@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

AYT FİZİK

SORU BANKASI



Alper Emrah Gümüş









@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

*Bu ürünün bütün hakları **3D YAYINLARI**'na aittir.*

Tamamının ya da bir kısmının ürünü yayımlayan şirketin önceden izni olmaksızın fotokopi ya da elektronik, mekanik herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılması, yayımlanması ve depolanması yasaktır.

Kapak

3D Yayınları Grafik Birimi

Dizgi

3D Yayınları Dizgi Birimi

Baskı Tarihi

2023

Baskı

Özyurt Matbaacılık

Sertifika No: 46772

Baskı Adresi

Saray Mahallesi 123. Cadde No: 2

Saray/Kahramankazan/ANKARA



3D Yayınları

Fatih Sultan Mh. 2720 Sk. No: 4/B High Life Office Etimesgut/ANKARA

Tel : 444 0 407

 3dyayinlari

 @3Dyayinlari

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

Sevgili Öğrenciler ve Saygıdeğer Meslektaşlarım,

“Fizik dersi denilince aklınıza ne geliyor?” sorusu yöneltilen çoğu insanın cevabı “zor” olurdu sanırım. Haksız da sayılmazlar aslında. Çünkü fizik konularını anlamak çoğu zaman analitik düşünme, matematiksel bağıntıları yorumlama, geometri bilgisi, üç boyutlu düşünebilme yeteneklerini gerektirir. Bir de fizik sorularını sınırlı sürede çözmenizin beklenmesi işin tuzu biberi olur. Ancak bütün bunların ötesinde fizik doğanın sırlarına açılan kapının anahtarıdır. Anahtarı çevirip, kapıyı araladığınızda evrendeki kusursuz işleyişin büyüleyici güzelliğine tanık olursunuz. Fizik dersine ezberlemeniz gereken formüller, çözmeniz gereken sorular olarak bakmanız ise “fizik = zor” eşitliğini kaçınılmaz kılar. Peki, bir parçası olduğumuz Evrendeki işleyişi anlamak için öğreniyorsak, işte o zaman fizik tutkuya dönüşür. Bunun için sizlere naçizane bir tavsiyem olacak. “Ezberlemeyin, düşünün ve yorumlayın.” Albert Einstein’ın dile getirdiği gibi: “Hayal gücü bilgi dağarcığından çok daha önemlidir, çünkü bilgi dağarcığı bildiklerimizi tanımlar. Hayal gücü ise gelecekte bilebileceğimiz her şeydir.” 1600’lü yıllarda yaşıyor olsaydık, Dünyanın Güneş etrafında döndüğünü bilmiyor olurduk veya bunu iddia ettiğimiz için kellemizi uçurabilirlerdi. 1900’lü yılların başında yaşıyor olsaydık, Samanyolu haricindeki gökadaları bilmiyor olurduk. “Şuan neleri bilmiyoruz?” sorusu fiziğin muazzam güzelliğinin kanıtıdır.

Üniversiteye hazırlık sürecinde AYT sınavına yönelik hazırladığımız bu kitap yeni müfredata uygun, farklı zorluk derecesinde, özgün soruların bulunduğu testler içermektedir.

Siz değerli adayların konulara tamamen hakim olmasının, muhakeme kabiliyetinin gelişmesinin, ÖSYM tarzında sorularla hazırlanmasının amaçlandığı bu kitabın size maksimum katkı sağlamasını diliyorum.

Öğretmenlik kariyerim boyunca yazmak istediğim bu kitabın ortaya çıkması sürecinde pek çok insanın katkısı oldu. Bu kitabın yazılmasına vesile olan değerli arkadaşım ÖZGÜR BALCI’ya, kitaba çok önemli katkılarından dolayı Cemal BAGİROV Hüseyin Gazi YÜCEL ve Yasin ŞENER’e, verdikleri öneri ve desteklerden dolayı arkadaşlarım Fatih Mehmet KOÇ, Emre ELAGÖZ, Beytullah YILMAZ, Osman GÜÇLÜ, Savaş KARMİL, Levent ÇELEBİ, İbrahim Alp SANCAK ve Ahmet Levent MUTLUCAN’a, kitabın dizgisinde her zaman beklediğimden daha iyisini ortaya çıkaran Zehra YEDEK’e, değerli katkılarından dolayı EMRE ERDOĞAN’a teşekkür ediyorum. Kitabın hazırlanması sürecinde yeterince zaman ayıramadığım sevgili eşim ve oğullarıma, varlıklarıyla bana her zaman güç veren anne ve babama teşekkür ediyorum.

Hayallerinin peşinden koşmak adına ilham verebilmek için Kıvanç, Kerem ve Kağan’a ....

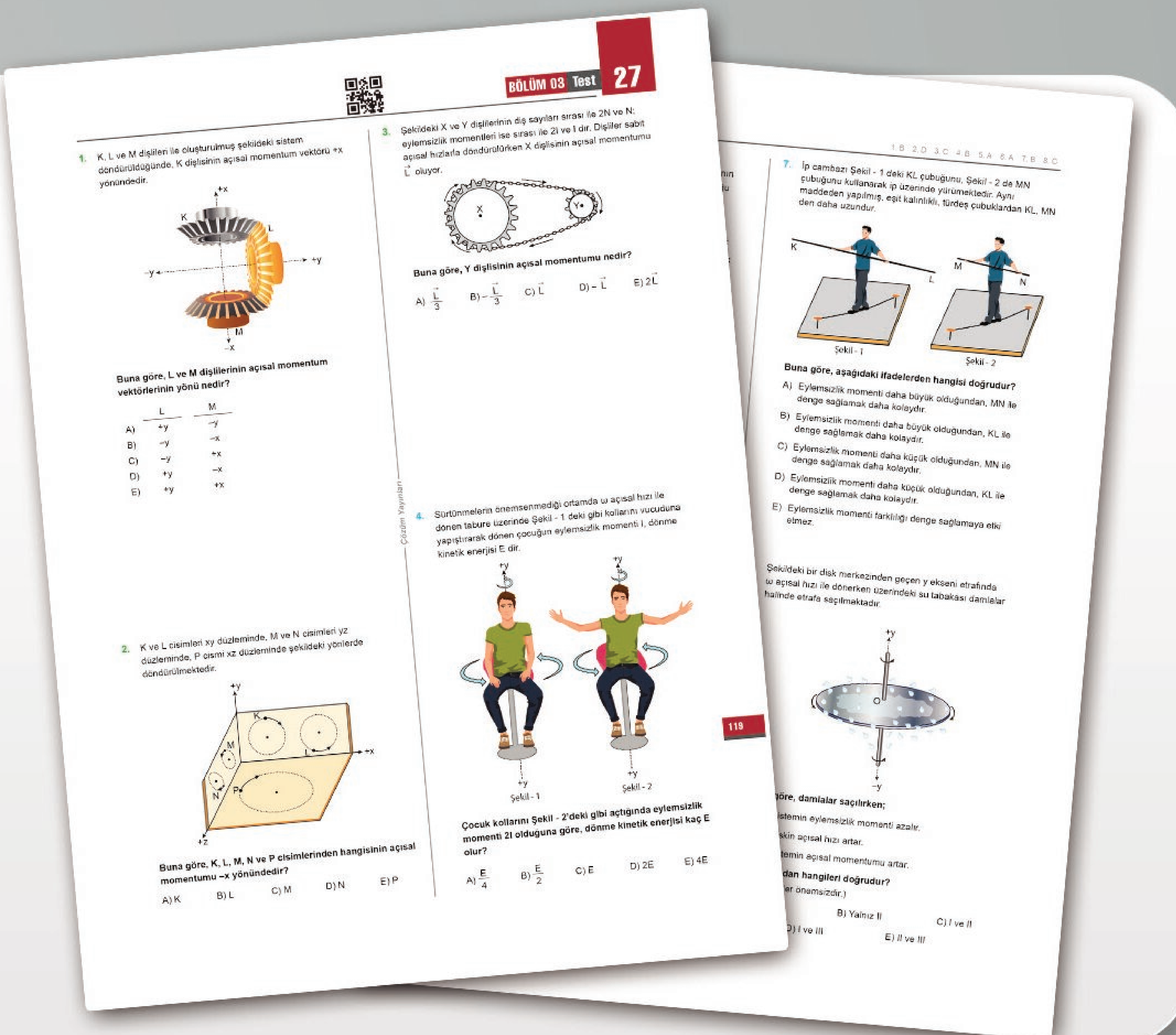
Alper Emrah GÜMÜŞ

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. BOYUT

3 Düzey Testleri

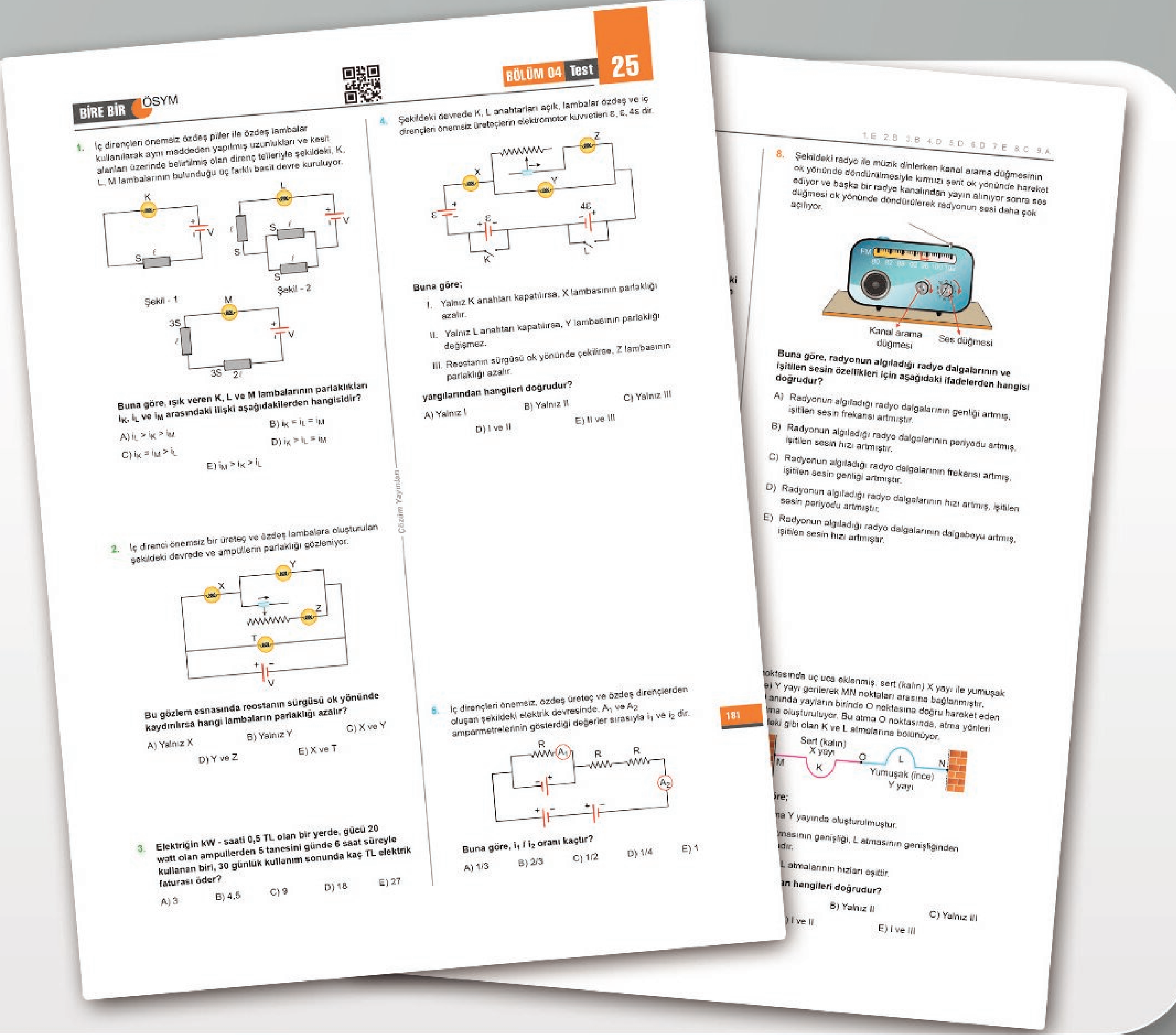
3 Düzey konu testlerinde sorular zorluk derecelerine göre sınıflandırılmıştır. İlk 3 soru kolay, son 3 soru zor, diğer sorular ise orta seviye olarak belirlenmiştir. Bu sayede öğrencilerin her konuda farklı zorluklarda ve tarzlarda soruyla karşılaşması sağlanmıştır.



2. BOYUT

BİRE BİR ÖSYM Testleri

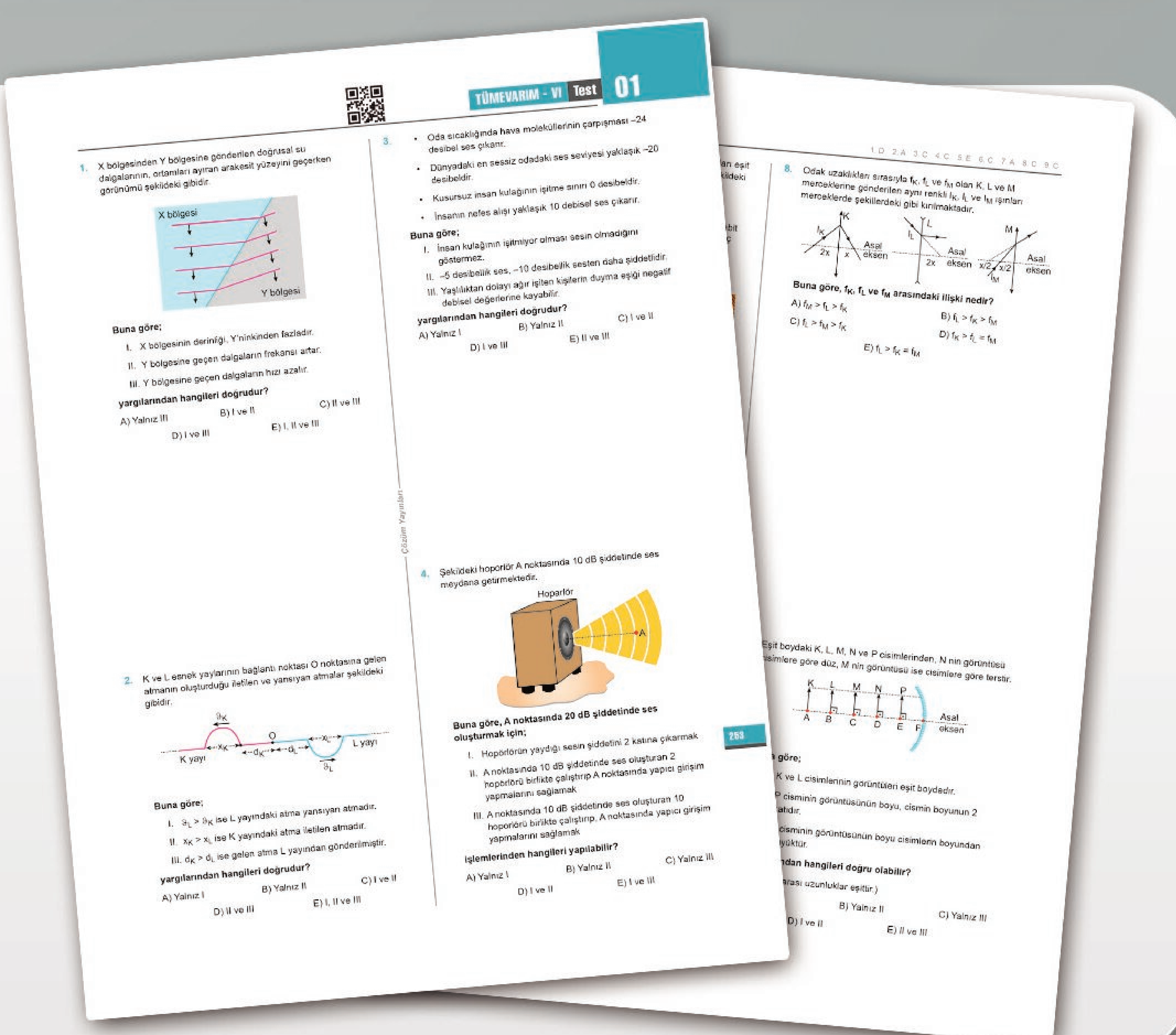
ÖSYM'nin geçmiş yıllardaki birikimleri göz önüne alınarak hazırlanan bire bir ÖSYM testleri ile konu sonlarında öğrencinin o konuyu bütünsel bir bakış açısıyla taraması sağlanmıştır.



3. BOYUT

Tümevarım Testleri

Ünite aralarında konuyu geriye doğru tümevarım tekniğiyle tarayan genel tarama testleri ile öğrencilerin son ana kadar tüm konuları dinamik bir şekilde hatırlaması amaçlanmıştır.





1. **3D Mobil** uygulamasını telefon veya tabletine indir.
2. **Testler** üzerindeki karekodu okut.
3. Dilediğin **fenomeni** seç.
4. Tüm soruların **video çözümlerini** izle.

Ayrıca video çözümlerimize **3dyayinlari.com** adresinden veya **3D Yayınları Youtube** kanalından ulaşabilirsiniz.







@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

İÇİNDEKİLER

01. BÖLÜM:

Vektörler 7
Kuvvet ve Denge 13
Tork ve Denge 19
Ağırlık Merkezi 29
Basit Makineler 37
Bire Bir ÖSYM 43
Gündelik Hayatta Fizik 45

02. BÖLÜM:

Doğrusal Hareket 47
Sabit Hızlı İki Cismin Birbirine Göre Hareketi 53
Hareketli Bir Ortamdaki Sabit Hızlı Cisimlerin Bileşke ve Bağıl Hareketleri 57
Düşey Doğrultuda Atış Hareketleri 61
Hava Direnci ve Bağıl Hız 65
İki Boyutta Atış Hareketleri 67
Atış Hareketleri (Karma) 73
Bire Bir ÖSYM 77
Gündelik Hayatta Fizik 81

03. BÖLÜM:

Newton'un Hareket Yasaları 83
İş, Güç ve Enerji Kavramları 93
Mekanik Enerji Korunumu 97
Mekanik Enerjisi Korunmayan Sistemler 101
Yayda Depolanan Enerji 105
İtme ve Çizgisel Momentum 107
Bire Bir ÖSYM 115
Gündelik Hayatta Fizik 117
TÜMEVARIM - I 119

04. BÖLÜM:

Düzgün Çembersel Hareket 123
Açısal Momentum 131
Kütle Çekim Kuvveti ve Kepler Yasaları 137
Basit Harmonik Hareket 141
Bire Bir ÖSYM 147
Gündelik Hayatta Fizik 149

05. BÖLÜM:

Elektriksel Kuvvet ve Elektriksel Alan 151
Elektriksel Potansiyel Enerji 155
Elektriksel Potansiyel 157
Paralel Levhalar 159
Sığaçlar 165
Elektrik (Karma) 169
Bire Bir ÖSYM 173
Gündelik Hayatta Fizik 177
TÜMEVARIM - II 179

06. BÖLÜM:

Manyetik Alan 181
Manyetik Kuvvet 189
Yüklü Parçacıkların Manyetik Alandaki Hareketi 193
Elektromanyetik İndüksiyon 195
Alternatif Akım 201
Transformatörler 205
Bire Bir ÖSYM 207
Gündelik Hayatta Fizik 211

07. BÖLÜM:

Su Dalgalarında Kırınım 213
Su Dalgalarında Girişim 215
Işığın Tek Yarıkta Kırınımı ve Çift Yarıkta Girişimi 221
Doppler Olayı 227
Elektromanyetik Dalgalar 229
Bire Bir ÖSYM 235
Gündelik Hayatta Fizik 239

08. BÖLÜM:

Thomson ve Rutherford Atom Modelleri 241
Bohr Atom Modeli'nin Temel Kavramları 243
Atomun Uyarılması 247
Modern Atom Teorisine Giriş 251
Büyük Patlama Teorisi (Big - Bang) ve Evrenin Oluşumu 253
Atomaltı Parçacıklar 255
Radyoaktivite 261
Bire Bir ÖSYM 265

09. BÖLÜM:

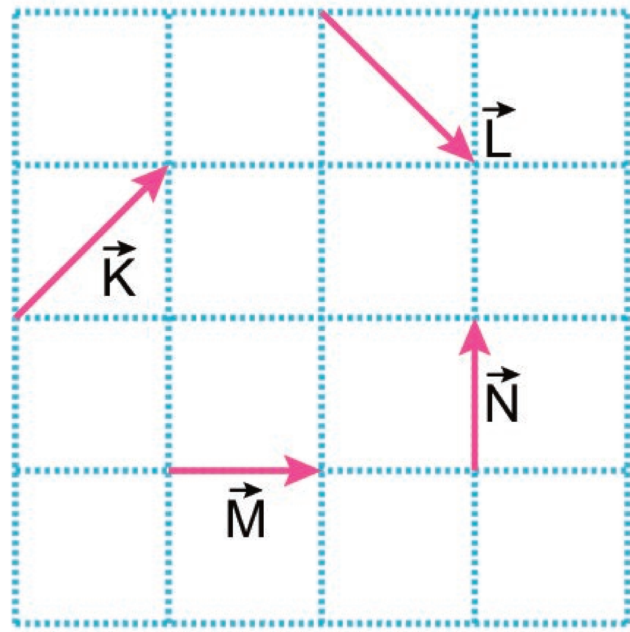
Özel Görelilik Kuramı 269
Siyah Cisim Işıması 275
Fotoelektrik Olay 277
Compton Saçılması 285
Işığın İkili Yapısı, Fotonların Özellikleri ve De Boglie Hipotezi 287
Bire Bir ÖSYM 289
Gündelik Hayatta Fizik 293
TÜMEVARIM - III 295

10. BÖLÜM:

Görüntüleme Cihazları 299
Yarı İletken Teknolojisi 301
Süperiletkenlik 303
Nanoteknoloji 305
Lazer Işınları 307
Modern Fiziğin Teknolojideki Uygulamaları - Karma 309
Gündelik Hayatta Fizik 311



1. Eşit kare bölmeli düzlem üzerinde bulunan $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$ ve $\vec{N}$ vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. $\vec{K} = \vec{L}$

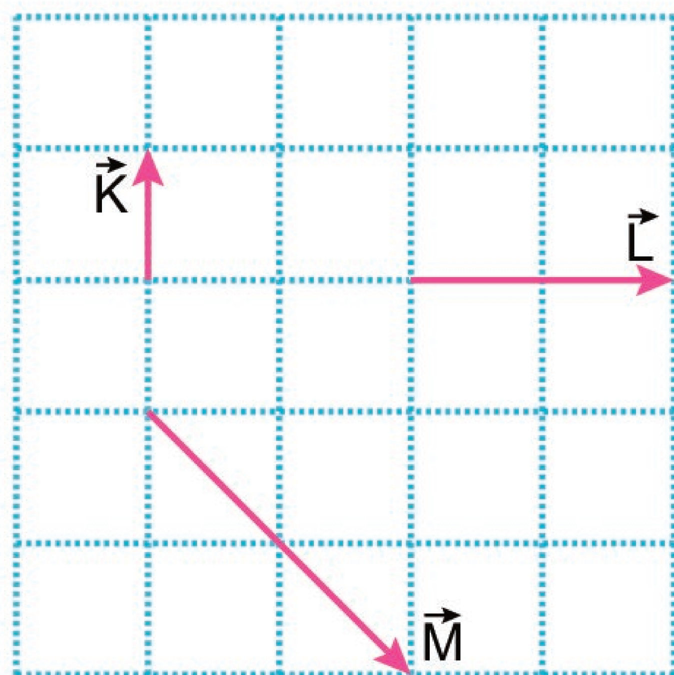
II. $\vec{K} + \vec{L} = 2\vec{M}$

III. $\vec{M} + \vec{N} = \vec{K}$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Eşit kare bölmeli düzlem üzerinde bulunan $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörleri şekildeki gibidir.



$\vec{A} = \vec{K} + \vec{L}$

$\vec{B} = \vec{K} + \vec{M}$

$\vec{C} = \vec{L} - \vec{M}$

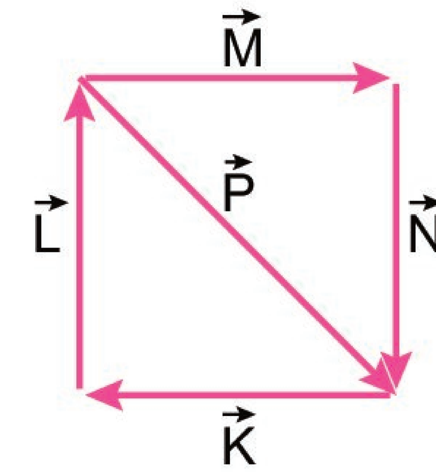
olduğuna göre $\vec{A}$, $\vec{B}$ ve $\vec{C}$ vektörlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

A) $|\vec{A}| = |\vec{B}| = |\vec{C}|$ B) $|\vec{A}| = |\vec{B}| > |\vec{C}|$

C) $|\vec{A}| > |\vec{B}| > |\vec{C}|$ D) $|\vec{A}| > |\vec{C}| > |\vec{B}|$

E) $|\vec{A}| > |\vec{B}| = |\vec{C}|$

3. Aynı düzlemde bulunan $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{N}$ ve $\vec{P}$ vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. $\vec{K} + \vec{L} + \vec{P} = 0$

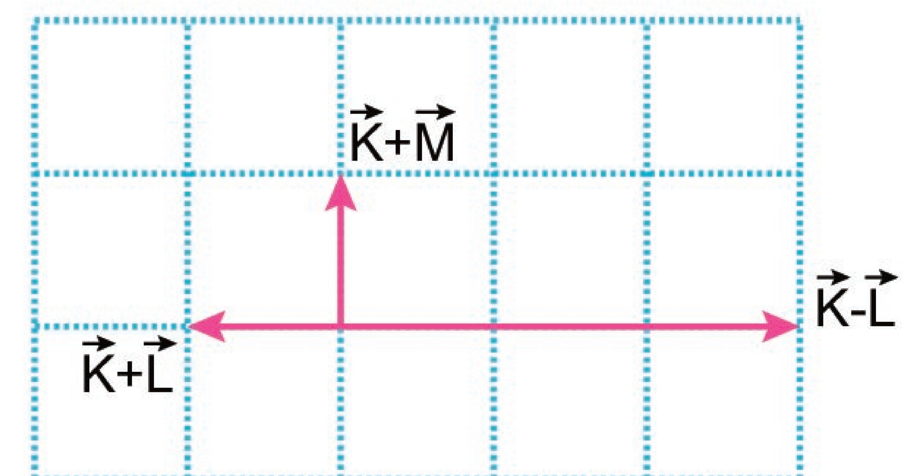
II. $\vec{K} + \vec{L} + \vec{M} + \vec{N} = 0$

III. $\vec{M} + \vec{N} + \vec{P} = 0$

eşitliklerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

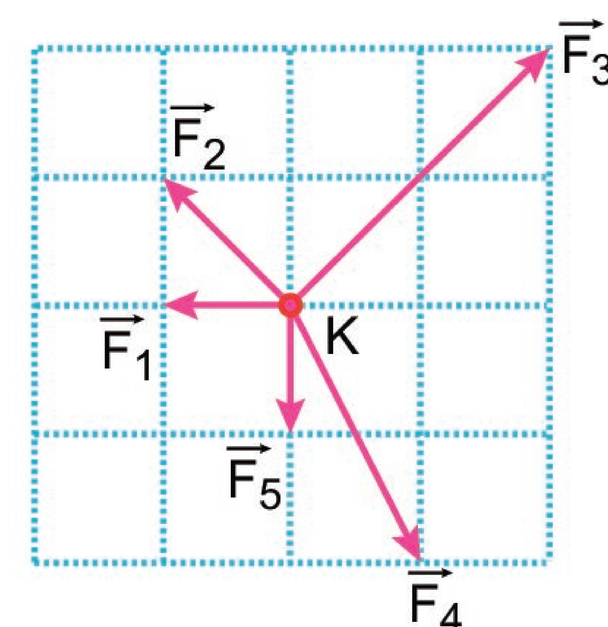
4. $\vec{K} + \vec{L}$, $\vec{K} - \vec{L}$, $\vec{K} + \vec{M}$ vektörleri eşit kare bölmeli yatay düzlem üzerinde şekildeki gibidir.



Buna göre $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

A) K > L > M B) M > L > K C) L > K > M D) M > K > L E) L > M > K

5. Eş kare bölmeli yatay sürtünmesiz düzlem üzerinde bulunan K noktasal cismi $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$, $\vec{F}_4$ ve $\vec{F}_5$ kuvvetlerinin etkisi altında harekete geçmiştir.



Buna göre, kuvvetlerden hangisi kaldırıldığında cismin hareket yönü <u>değişmez</u>?

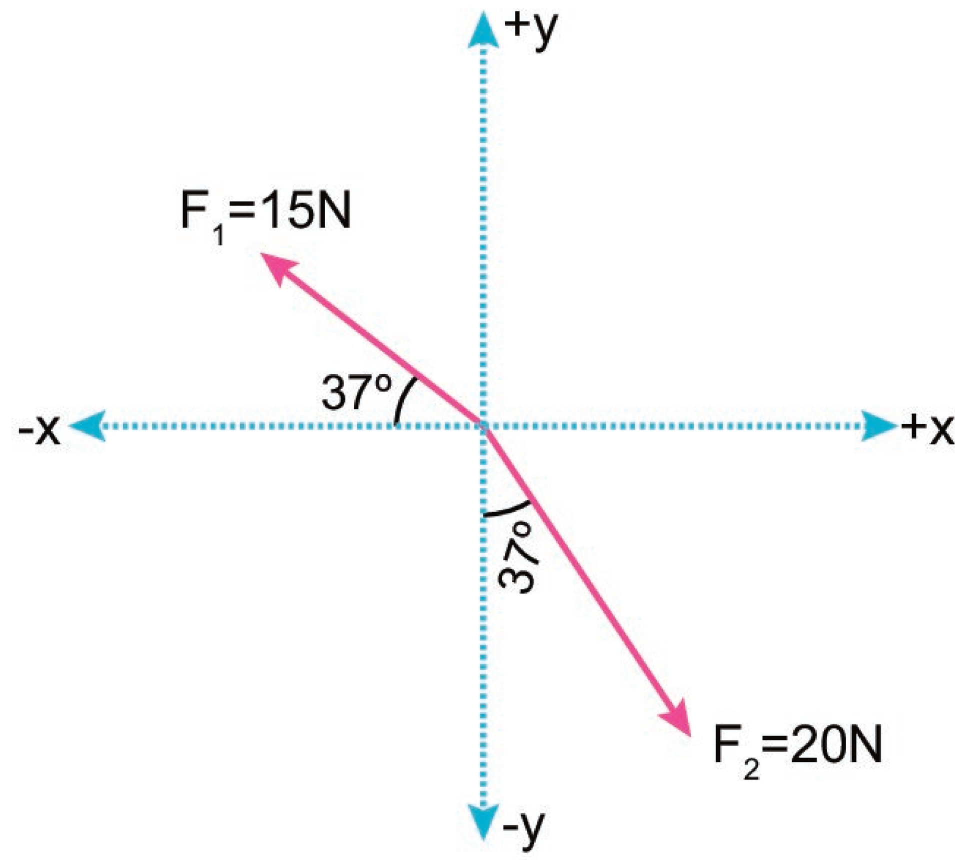
A) $\vec{F}_1$ B) $\vec{F}_2$ C) $\vec{F}_3$ D) $\vec{F}_4$ E) $\vec{F}_5$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. B 3. B 4. E 5. A 6. A 7. C 8. B 9. C

6. Aynı düzlem üzerinde bulunan $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ kuvvetlerinin bileşkesi sıfırdır.

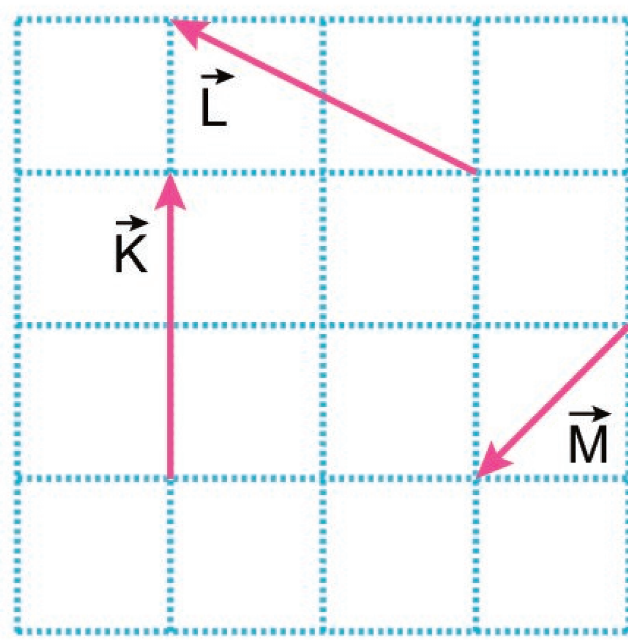


$\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ kuvvetlerinin büyüklükleri ve yönleri şekildeki gibi olduğuna göre, $\vec{F}_3$ kuvvetinin yönü ve büyüklüğü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(cos 37° = 0,8; sin 37° = 0,6)

	Büyüklüğü	Yönü
A)	7 N	+y
B)	6 N	–y
C)	6 N	+y
D)	7 N	–y
E)	8 N	+x

7. Aynı düzlemde bulunan $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre, $\vec{K} - \vec{L} + 2\vec{M}$ vektörü aşağıdakilerden hangisidir? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A)

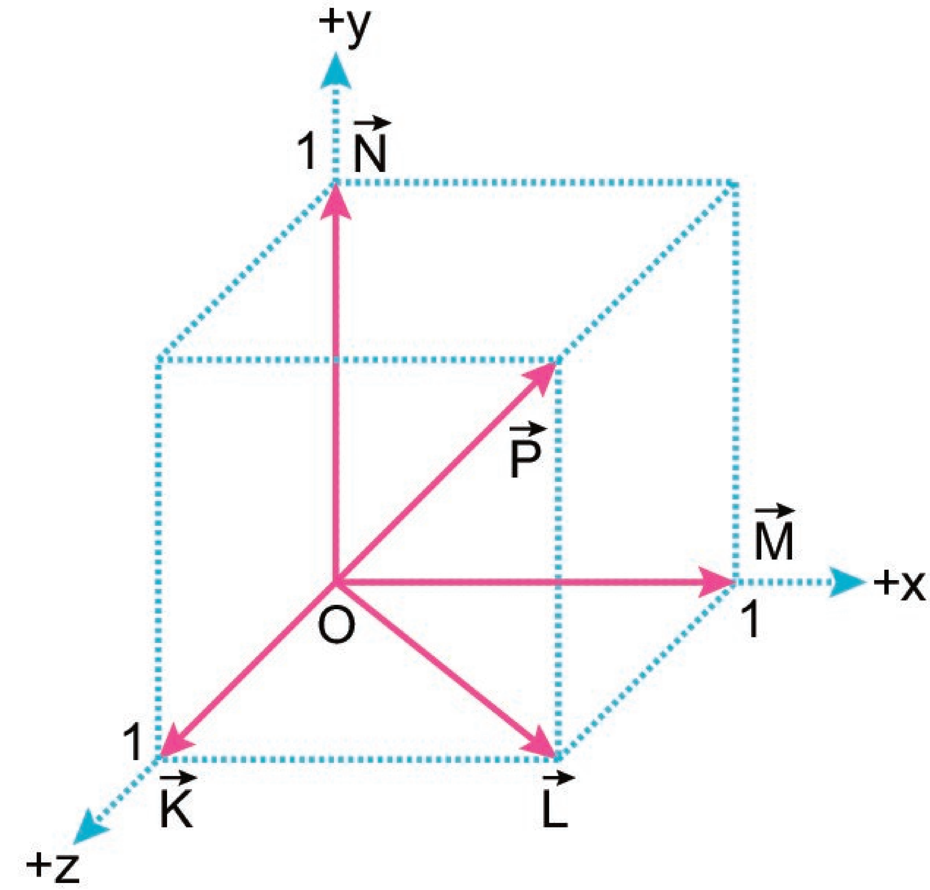
B)

C)

D)

E)

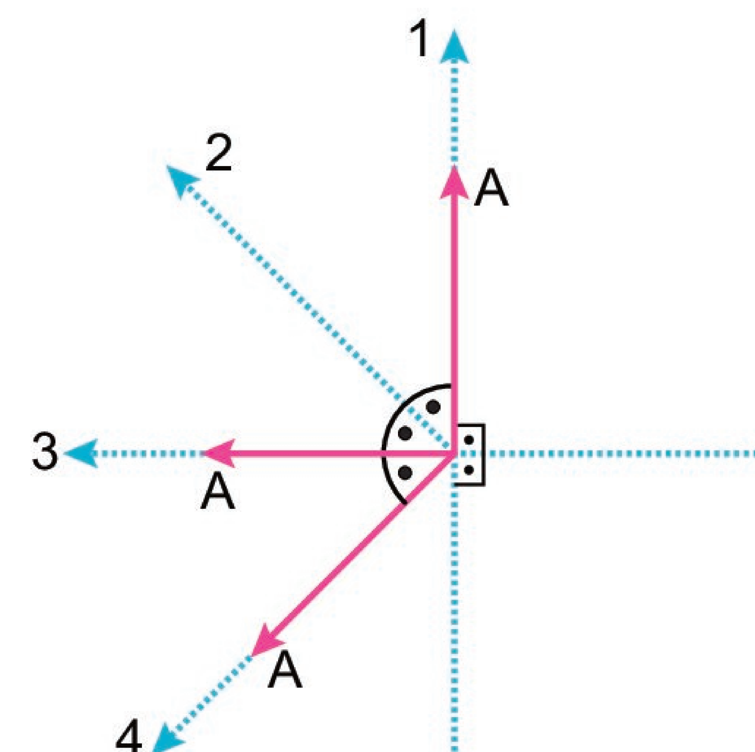
8. Kenar uzunluğu 1 birim olan küpün yüzeylerinde bulunan ve başlangıç noktaları (0, 0, 0) koordinatında bulunan $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{N}$ ve $\vec{P}$ vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre, $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{N}$ ve $\vec{P}$ vektörlerinden hangisinin bitiş noktasının koordinatı (1, 0, 1) dir?

A) $\vec{K}$ B) $\vec{L}$ C) $\vec{M}$ D) $\vec{N}$ E) $\vec{P}$

9. Aynı düzlem üzerinde bulunan büyüklükleri eşit ve A olan üç vektör şekildeki gibidir.



Buna göre, vektörlerin bileşkesi 1, 2, 3, 4 nolu doğrultulardan hangisinin üzerinde veya hangilerinin arasındadır?

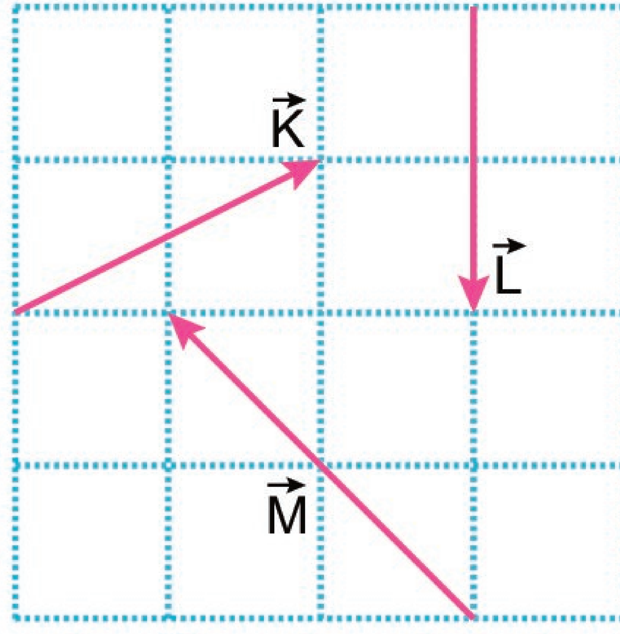
A) 1-2 arasında
B) 2 doğrultusunda
C) 2-3 arasında
D) 3 doğrultusunda
E) 3-4 arasında

YAYINLARI

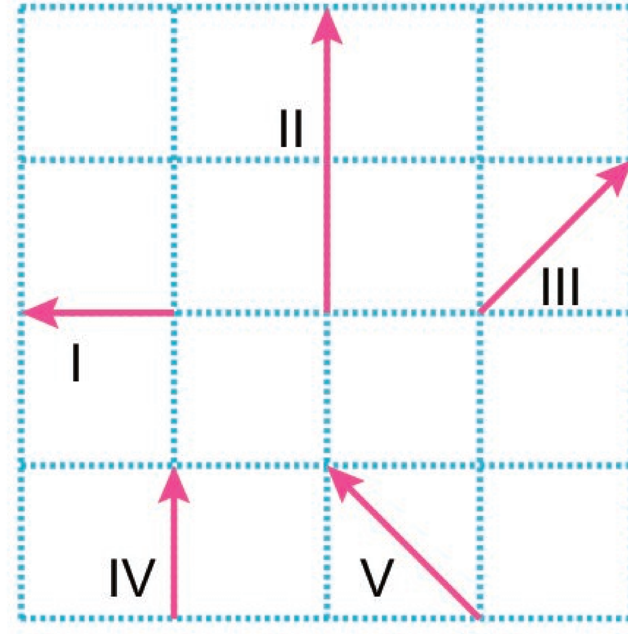
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Eşit kare bölmelere ayrılmış düzlem üzerindeki $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörleri Şekil I'deki gibidir.



Şekil I

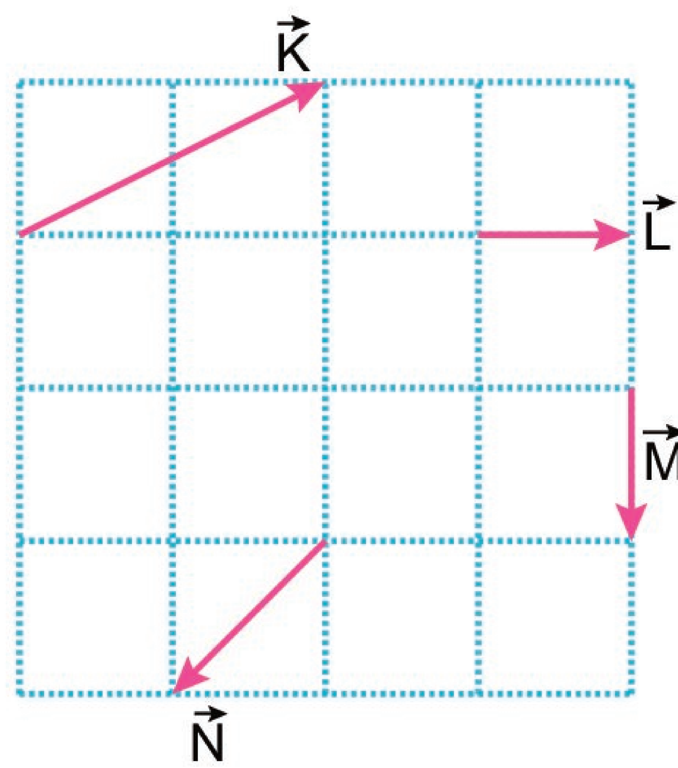


Şekil II

Buna göre; $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörlerinin bileşkesi Şekil II'deki I, II, III, IV ve V nolu vektörlerden hangisidir?

A) I B) II C) III D) IV E) V

2. Eşit kare bölmeli düzlem üzerinde bulunan $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$ ve $\vec{N}$ vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. $|\vec{L}| = |\vec{M}|$

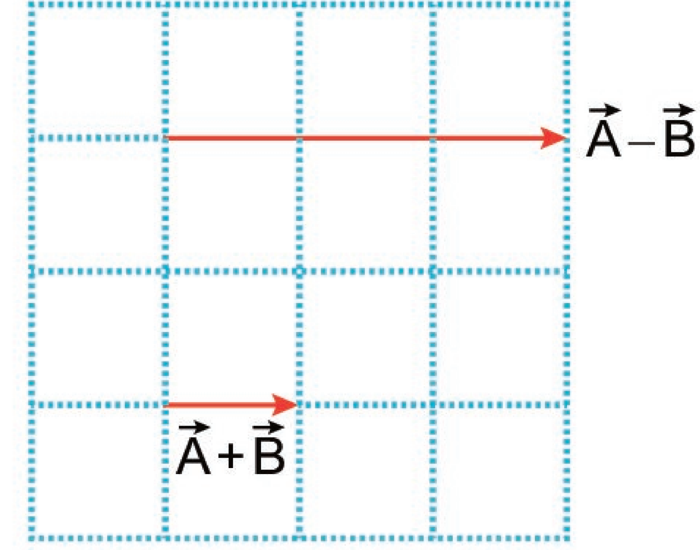
II. $\vec{L} + \vec{M} = \vec{N}$

III. $\vec{K} + \vec{M} = 2(\vec{K} + \vec{N})$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

3. Eşit kare bölmeli düzlem üzerinde bulunan $\vec{A} + \vec{B}$ ve $\vec{A} - \vec{B}$ vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. $\vec{A}$ ve $\vec{B}$ vektörlerinin yönleri zıttır.

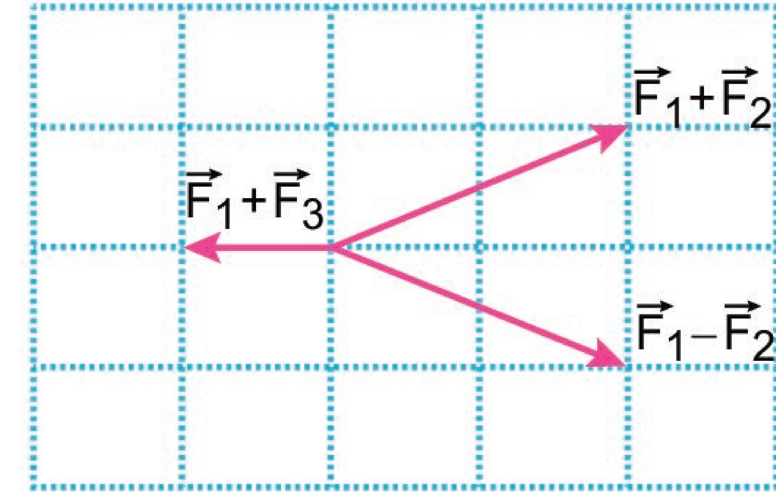
II. $\vec{A} = 2\vec{B}$

III. $\vec{A}$ ve $\vec{B}$ vektörlerinin doğrultuları farklıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

4. Eş kare bölmeli düzlem üzerinde bulunan $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$, $\vec{F}_1 - \vec{F}_2$ ve $\vec{F}_1 + \vec{F}_3$ vektörleri şekildeki gibidir.

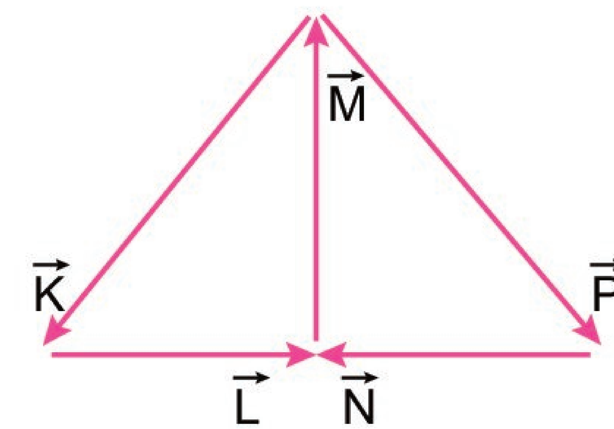


Buna göre $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ kuvvetlerinin büyüklükleri F_1, F_2 ve F_3 arasındaki ilişki nedir?

A) $F_1 > F_2 > F_3$ B) $F_1 = F_2 > F_3$ C) $F_3 > F_1 > F_2$ D) $F_3 > F_2 > F_1$ E) $F_2 > F_1 > F_3$

YAYINLARI

5. Aynı düzlem üzerinde bulunan $\vec{K}$, $\vec{L}$, $\vec{M}$, $\vec{N}$ ve $\vec{P}$ vektörleri şekildeki gibidir.



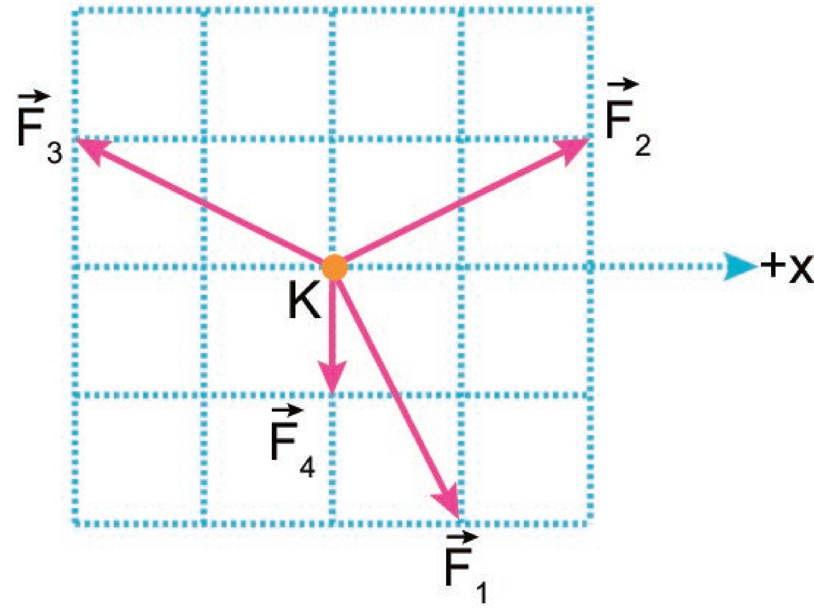
Buna göre, vektörlerin bileşkesinin sıfır olabilmesi için hangi vektörün büyüklüğü 2 katına çıkarılmalıdır?

A) $\vec{K}$ B) $\vec{L}$ C) $\vec{M}$ D) $\vec{N}$ E) $\vec{P}$

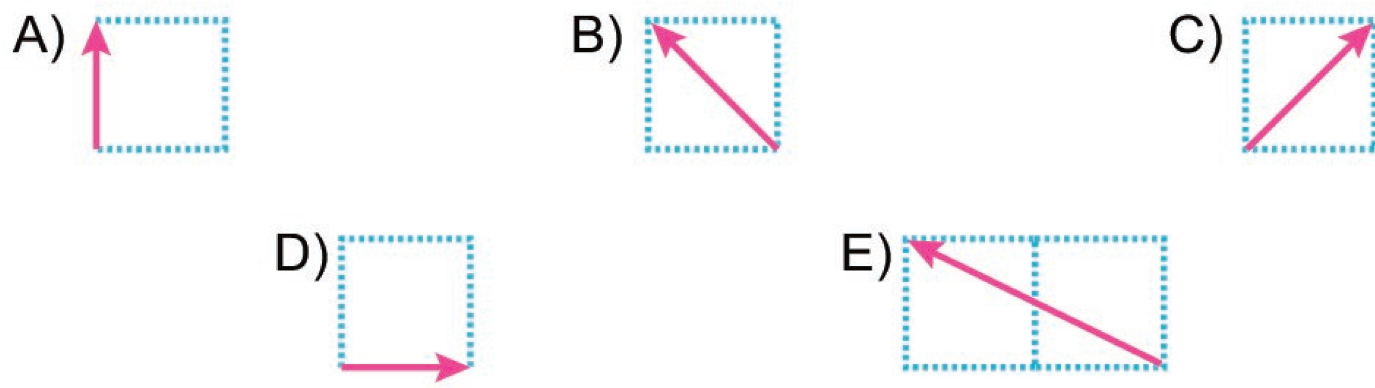
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. E 3. A 4. C 5. C 6. A 7. D 8. B 9. D 10. D

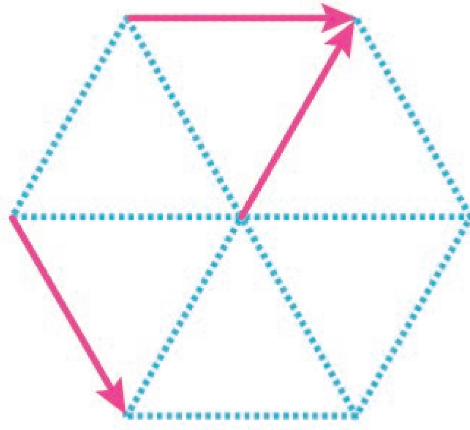
6. K noktasal cismi eş kare bölmeli, yatay sürtünmesiz düzlem üzerinde durmakta iken $\vec{F_1}$, $\vec{F_2}$, $\vec{F_3}$, $\vec{F_4}$ ve $\vec{F_5}$ kuvvetlerinin etkisinde +x yönünde harekete başlıyor.



Buna göre, K cisminin +x yönünde harekete başlamasını sağlayan en küçük $\vec{F_5}$ kuvveti aşağıdakilerden hangisidir?



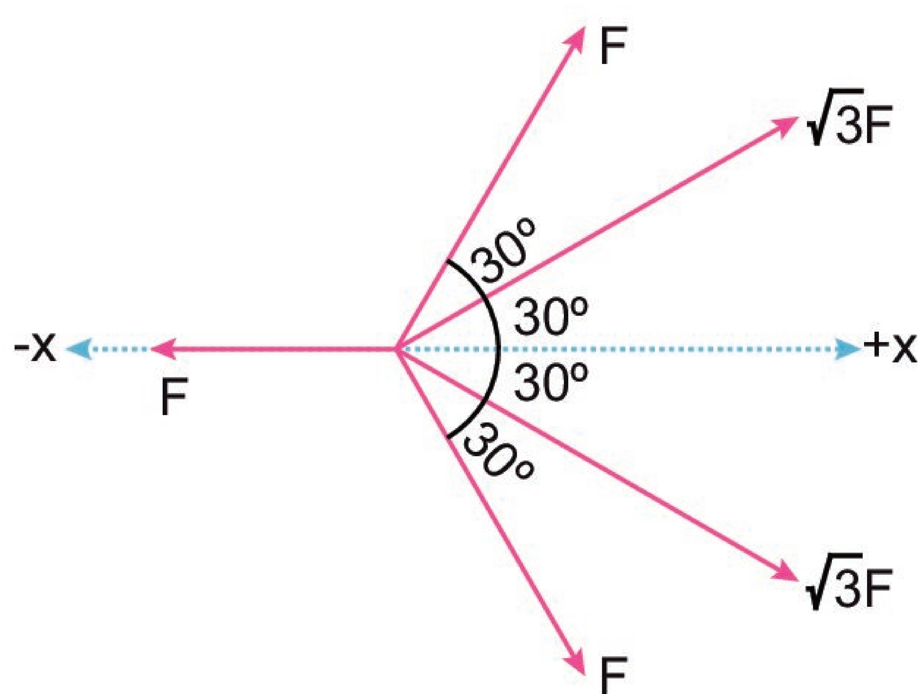
7. Düzgün altıgenin kenarlarına yerleştirilmiş üç vektör şekildeki gibidir.



Vektörlerin bileşkesi vektörlerden bir tanesinin büyüklüğünün kaç katıdır?

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) 2 E) 3

8. Aynı düzlem üzerinde bulunan vektörler şekildeki gibidir.

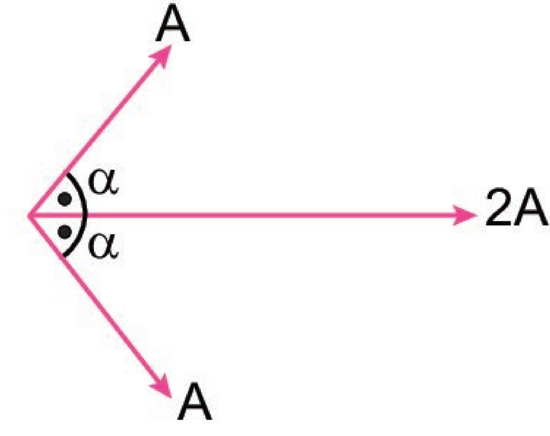


Buna göre, şekildeki vektörlerin bileşkesi kaç F'dir?

$(\cos 30° = \sin 60° = \frac{\sqrt{3}}{2}, \cos 60° = \sin 30° = \frac{1}{2})$

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

9. Aynı düzlem üzerinde bulunan A, A ve 2A büyüklüğündeki üç vektör şekildeki gibidir.



0° < α < 60° ise; vektörlerin bileşkesinin büyüklüğü aşağıdaki değerlerden hangisine eşit olabilir?

A) A B) $\frac{3}{2}$A C) $\frac{5}{2}$A D) $\frac{7}{2}$A E) 4A

10. Başlangıç noktaları (0, 0, 0) koordinatında bulunan $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörlerinin bitiş noktalarının koordinatları aşağıda verilmiştir.

$\vec{K}$'nın bitiş noktasının koordinatı = (0, 0, 5)

$\vec{L}$'nin bitiş noktasının koordinatı = (3, 4, 0)

$\vec{M}$'nin bitiş noktasının koordinatı = (2, 2, 4)

Buna göre, $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

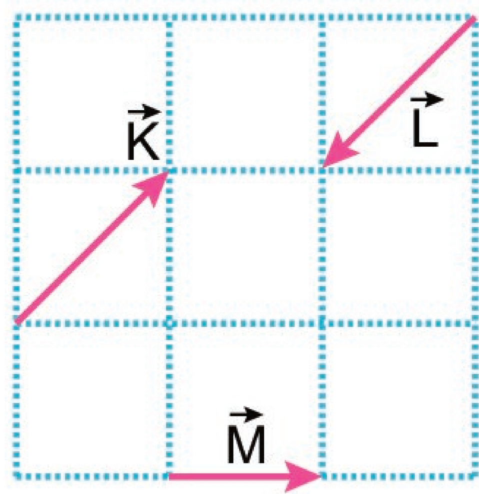
A) $|\vec{K}| = |\vec{L}| = |\vec{M}|$
B) $|\vec{M}| > |\vec{L}| > |\vec{K}|$
C) $|\vec{M}| > |\vec{K}| = |\vec{L}|$
D) $|\vec{K}| = |\vec{L}| > |\vec{M}|$
E) $|\vec{K}| > |\vec{L}| > |\vec{M}|$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Eşit kare bölmeli düzlem üzerinde bulunan $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. $\vec{K} = \vec{L}$

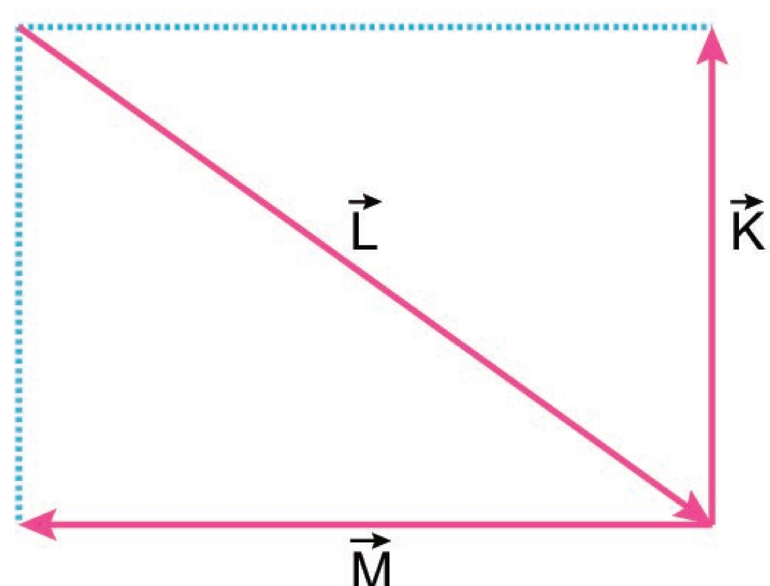
II. $|\vec{K} - \vec{M}| = |\vec{M}|$

III. $|\vec{K} + \vec{M}| > |\vec{L} + \vec{M}|$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

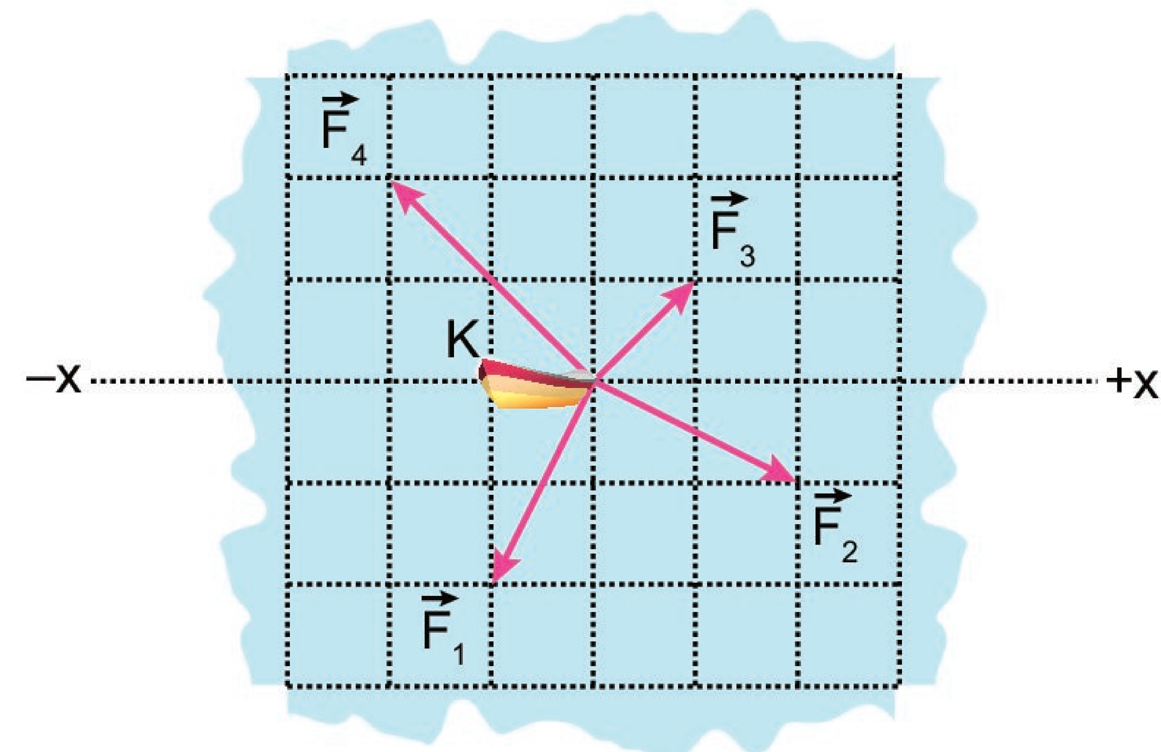
2. Aynı düzlem üzerinde bulunan $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörleri şekildeki gibidir.



Buna göre, $\vec{K} + 2\vec{L} + 2\vec{M}$ aşağıdaki vektörlerden hangisine eşittir?

A) $\frac{\vec{K}}{2}$ B) $\vec{K}$ C) $2\vec{K}$ D) $-\vec{K}$ E) $-2\vec{K}$

3. K kayığı akıntının olmadığı gölde şekildeki $\vec{F_1}$, $\vec{F_2}$, $\vec{F_3}$ ve $\vec{F_4}$ kuvvetlerinin etkisinde hareketsiz durumdadır.



Kayığın x doğrultusunda harekete başlaması için,

I. $\vec{F_2}$ ve $\vec{F_3}$ kuvvetlerini kaldırma

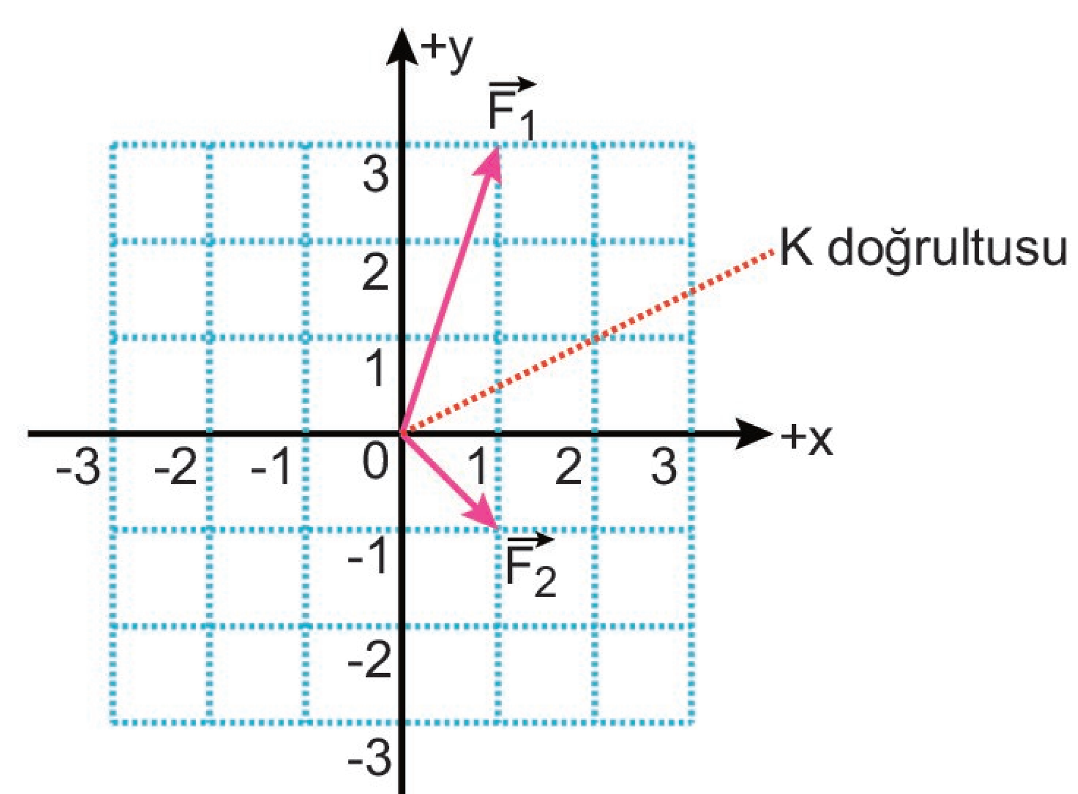
II. $\vec{F_2}$ kuvvetini kaldırıp, $\vec{F_4}$ kuvvetinin büyüklüğünü yarıya indirme

III. $\vec{F_3}$ kuvvetinin büyüklüğünü 2 katına çıkarıp, $\vec{F_4}$ kuvvetinin büyüklüğünü yarıya indirme

işlemlerinden hangileri <u>tek başına</u> yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

4. Kütlesi m olan bir cisim, sürtünmesiz masa üzerinde durmakta iken üç farklı kuvvetin etkisinde K doğrultusunda harekete başlamıştır. Cisme etki eden kuvvetlerden iki tanesi, koordinat sisteminde $\vec{F_1}$ ve $\vec{F_2}$ kuvvet vektörleriyle gösterilmiştir.



Buna göre; koordinat sisteminin merkezinde yer alan noktasal cisme uygulanan üçüncü kuvvet vektörünün başlangıç noktasının koordinatı (0, 0) olduğuna göre bu vektörün bitiş noktasının koordinatı (x, y);

I. (0, –1)

II. (2, 0)

III. (–1, –1)

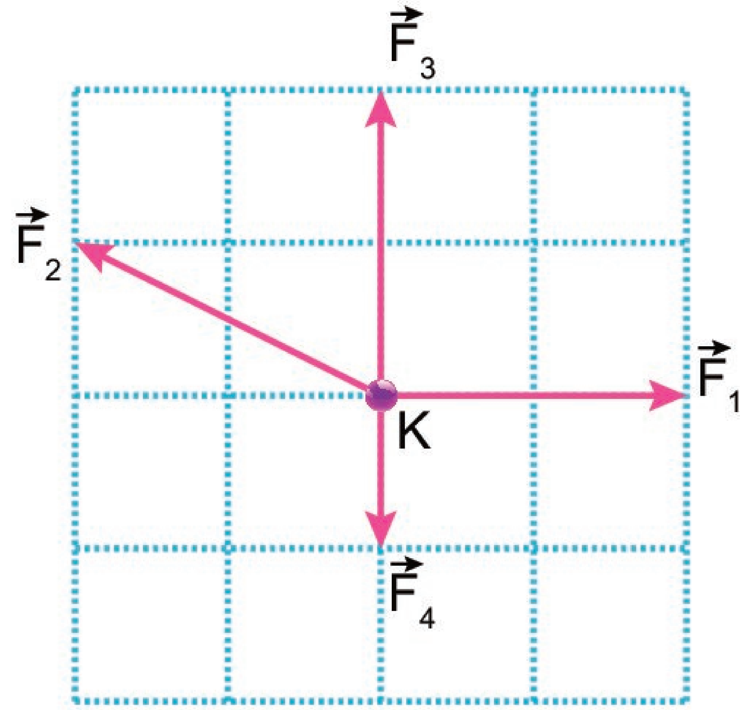
değerlerinden hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Eşit kare bölmeli yatay sürtünmesiz düzlemde bulunan K noktasal cismi $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ ve $\vec{F}_4$ kuvvetlerinin etkisiyle harekete başlıyor.



Buna göre; K cismi harekete geçtikten bir süre sonra;

I. $\vec{F}_4$ kuvvetinin büyüklüğünü iki katına çıkarmak

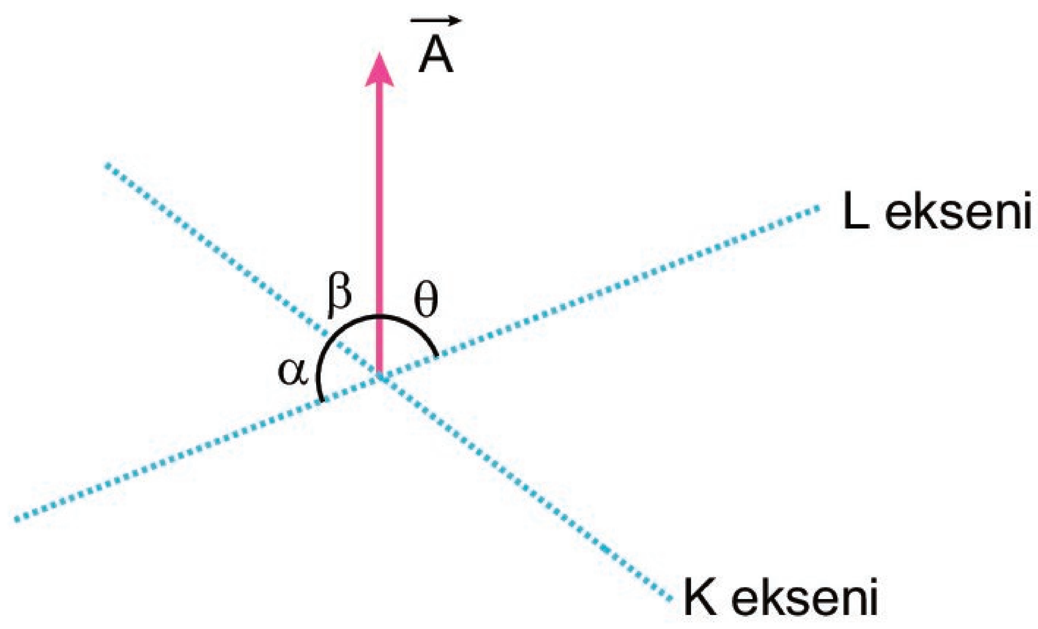
II. $\vec{F}_3$ kuvvetini kaldırmak

III. $\vec{F}_3$ kuvvetini ters çevirmek

işlemlerinden hangilerinin tek başına yapılması sonucunda K cismi <u>sürekli olarak</u> aynı yönde hareket etmeye devam eder?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

6.



$\vec{A}$ vektörünün aynı düzlem üzerindeki K ve L eksenleri üzerindeki bileşenleri $\vec{A}_K$ ve $\vec{A}_L$ dir.

$\beta > \alpha > \theta$ olduğuna göre; $\vec{A}$, $\vec{A}_K$, $\vec{A}_L$ vektörlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) $|\vec{A}| > |\vec{A}_K| > |\vec{A}_L|$

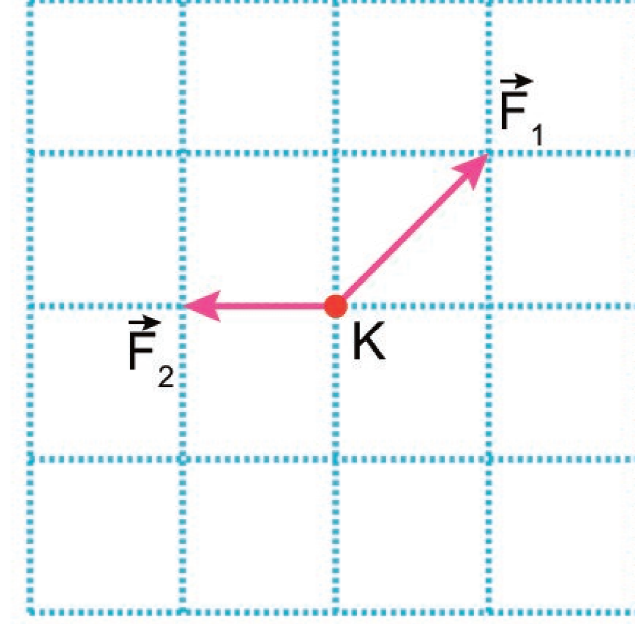
B) $|\vec{A}_K| > |\vec{A}| > |\vec{A}_L|$

C) $|\vec{A}_L| > |\vec{A}| > |\vec{A}_K|$

D) $|\vec{A}| > |\vec{A}_L| > |\vec{A}_K|$

E) $|\vec{A}_L| > |\vec{A}_K| > |\vec{A}|$

7. Eşit bölmeli yatay sürtünmesiz düzlemdeki K noktasal cismi $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetlerinin bileşkesi olan $\vec{R}$'nin etkisi altında hızlanmakta iken $\vec{F}_3$ kuvveti ters çevrildiğinde cisim <u>sabit hızla</u> hareket etmeye başlıyor.



Buna göre, $\vec{R}$ aşağıdakilerden hangisidir?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) B) C) D) E)

8. Aynı düzlem üzerinde bulunan $\vec{K}$, $\vec{L}$ ve $\vec{M}$ vektörlerinin başlangıç ve bitiş noktalarının koordinatları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Vektör	Başlangıç Koordinatı	Bitiş Koordinatı
$\vec{K}$	(0, 0)	(1, 1)
$\vec{L}$	(2, 2)	(3, 3)
$\vec{M}$	(3, 2)	(1, 0)

Buna göre;

I. $\vec{K} = \vec{L}$

II. $\vec{M} = 2\vec{K}$

III. $2\vec{L} = -\vec{M}$

yargılarından hangileri doğrudur?

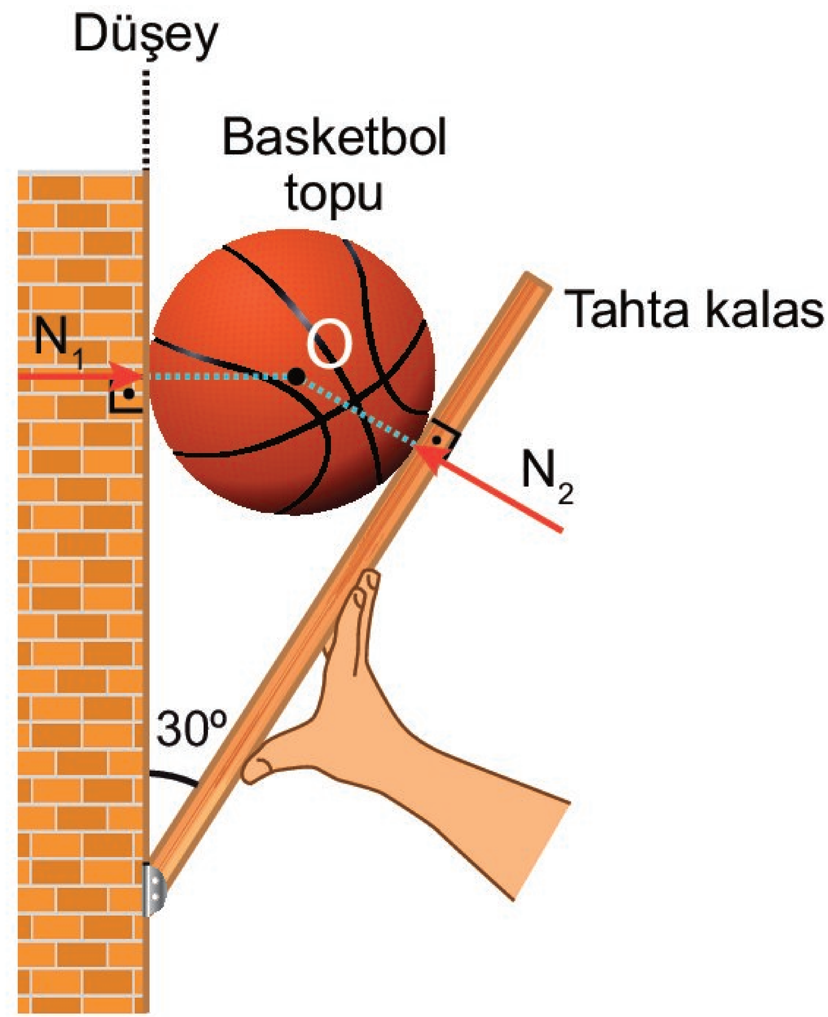
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Merkezi O, ağırlığı G olan türdeş basketbol topu sürtünmelerinin önemsenmediği duvar ve tahta kalas arasında şekildeki gibi dengede iken duvarların ve tahta kalasın topa uyguladığı tepki kuvvetleri sırasıyla N_1 ve N_2 oluyor.

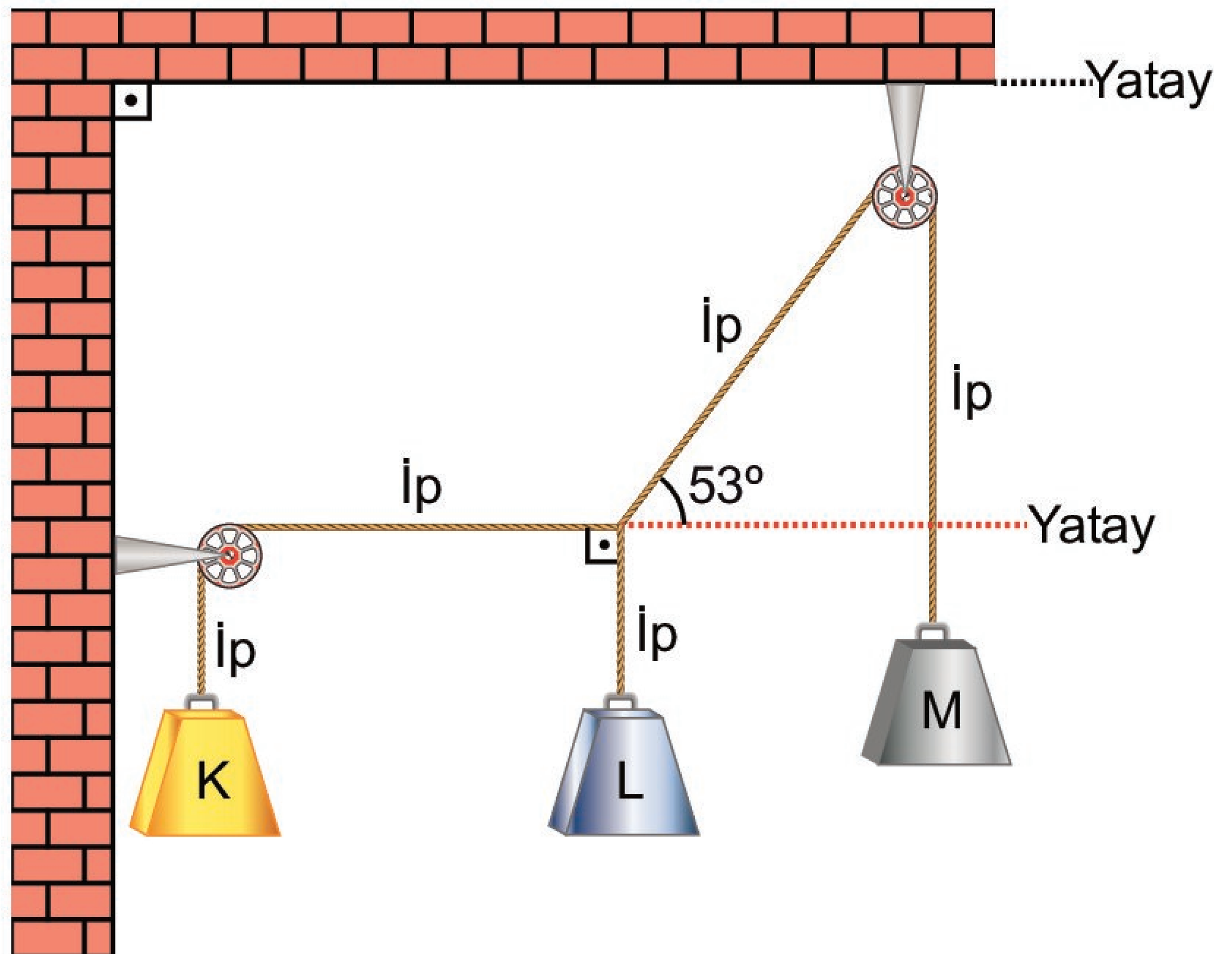


Buna göre N_1, N_2 ve G arasındaki ilişki nedir?

(Topun şekli değişmiyor.)

A) $N_1 > N_2 > G$
B) $N_2 > N_1 > G$
C) $N_2 > G > N_1$
D) $G > N_2 > N_1$
E) $G > N_1 > N_2$

2. Sürtünmelerin ve ip ağırlıklarının önemsenmediği düzenekte ağırlıkları G_K, G_L ve G_M olan K, L ve M cisimleri şekildeki gibi dengededir.

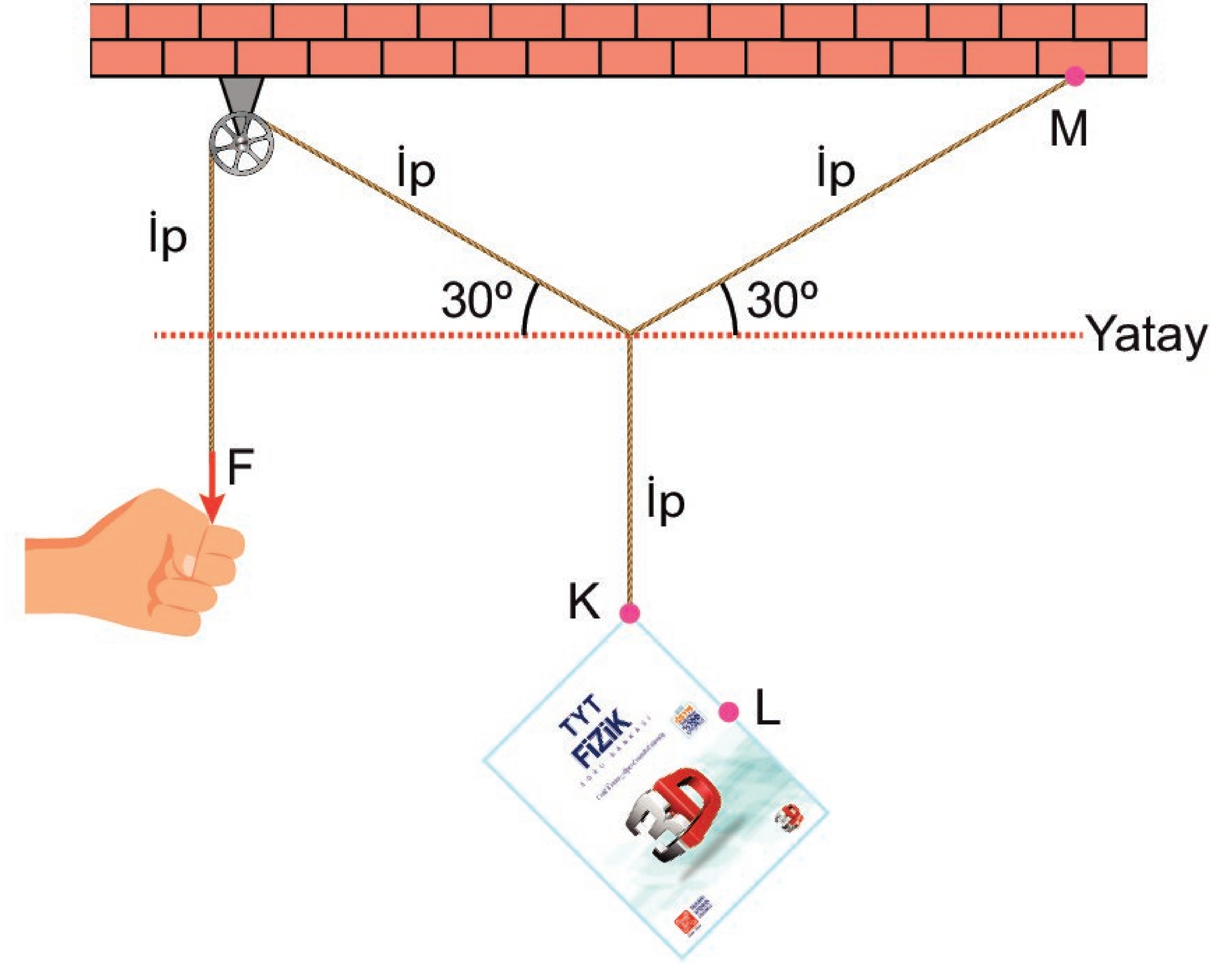


K'nın ağırlığı, G_K=12N olduğuna göre, G_L ve G_M kaç N'dir?

($\sin 53° = 0,8$; $\cos 53° = 0,6$)

	G_L	G_M
A)	9	15
B)	16	20
C)	9	20
D)	16	25
E)	9	25

3. Sürtünmelerin önemsenmediği sistemde K noktasından asılan kitap, ipin ucuna uygulanan F büyüklüğündeki kuvvet ile şekildeki gibi dengelenmiştir.



Buna göre;

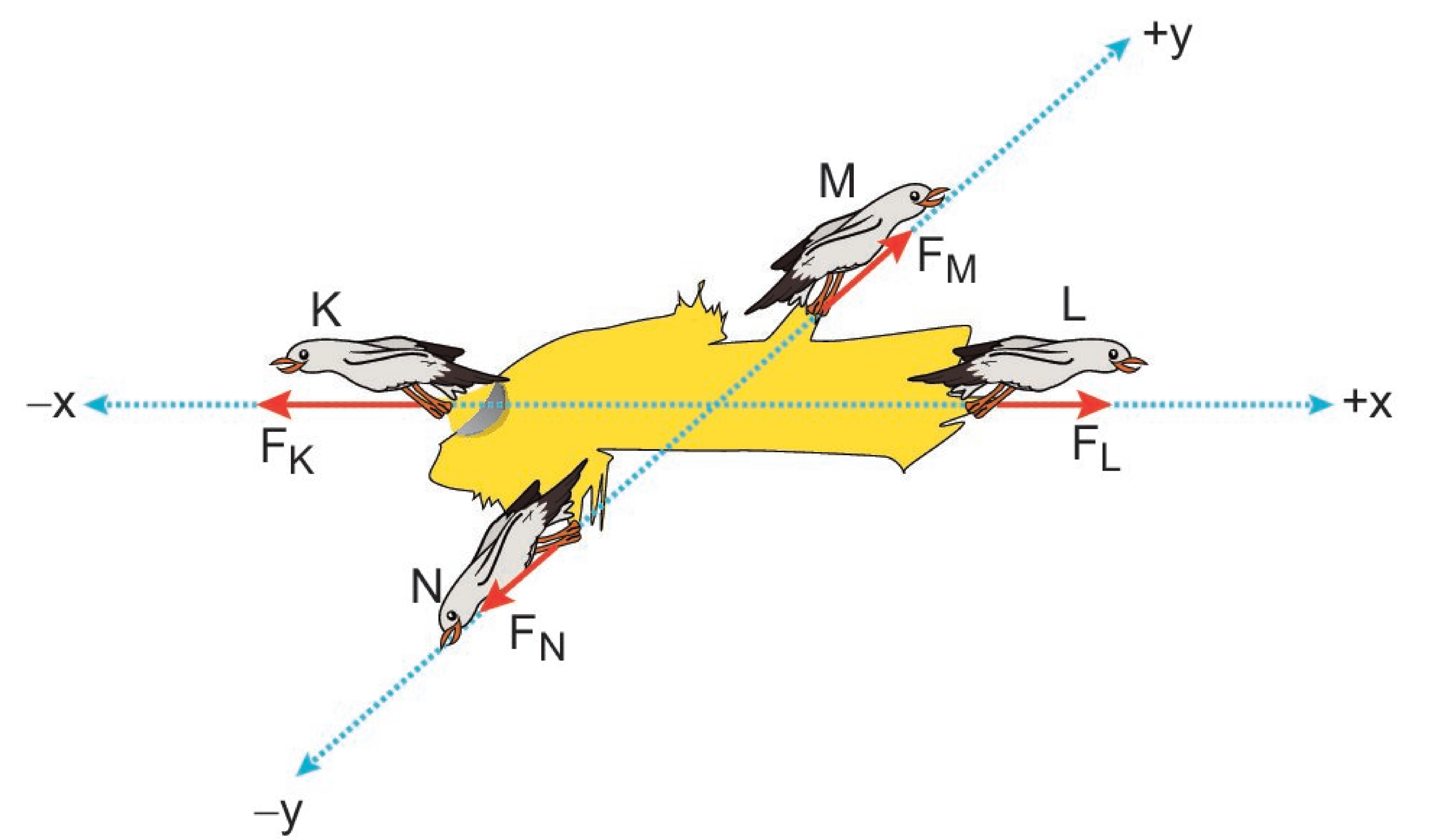
I. Tutulan ipin bir miktar aşağı çekilmesi
II. M noktasına bağlı ipin kesilmesi
III. Kitabın L noktasından asılması

işlemlerinden hangilerinin sonucunda oluşan yeni denge durumunda ipin ucuna uygulanan kuvvetin büyüklüğü F'den büyüktür?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I ve III

YAYINLARI

4. Sürtünmelerin önemsenmediği ortamda K, L, M ve N kuşları ağırlığı önemsiz tişörtü F_K, F_L, F_M ve F_N büyüklüğünde yatay düzlem üzerindeki kuvvetlerle çektiğinde tişört +x yönünde <u>sabit hızla</u> hareket etmektedir.



Buna göre;

I. $F_K = F_L$
II. $F_M = F_N$
III. $F_L > F_K$

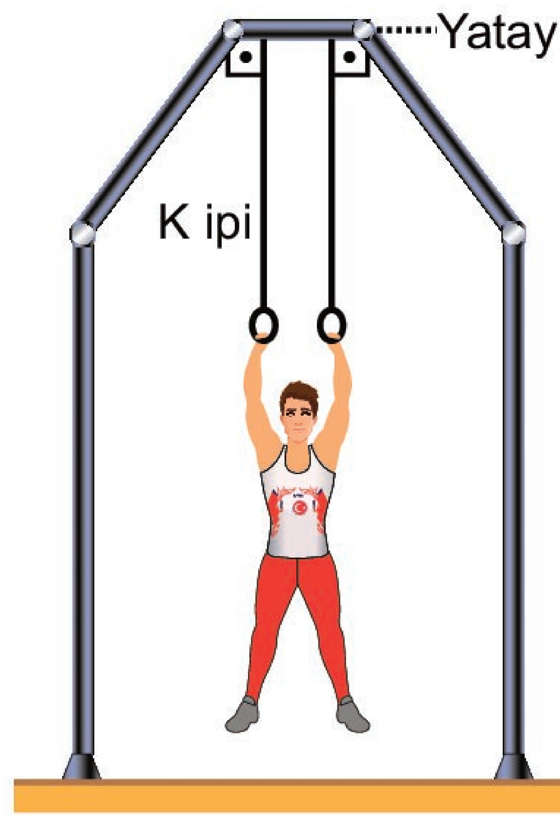
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yanız III
D) I ve II
E) I ve III

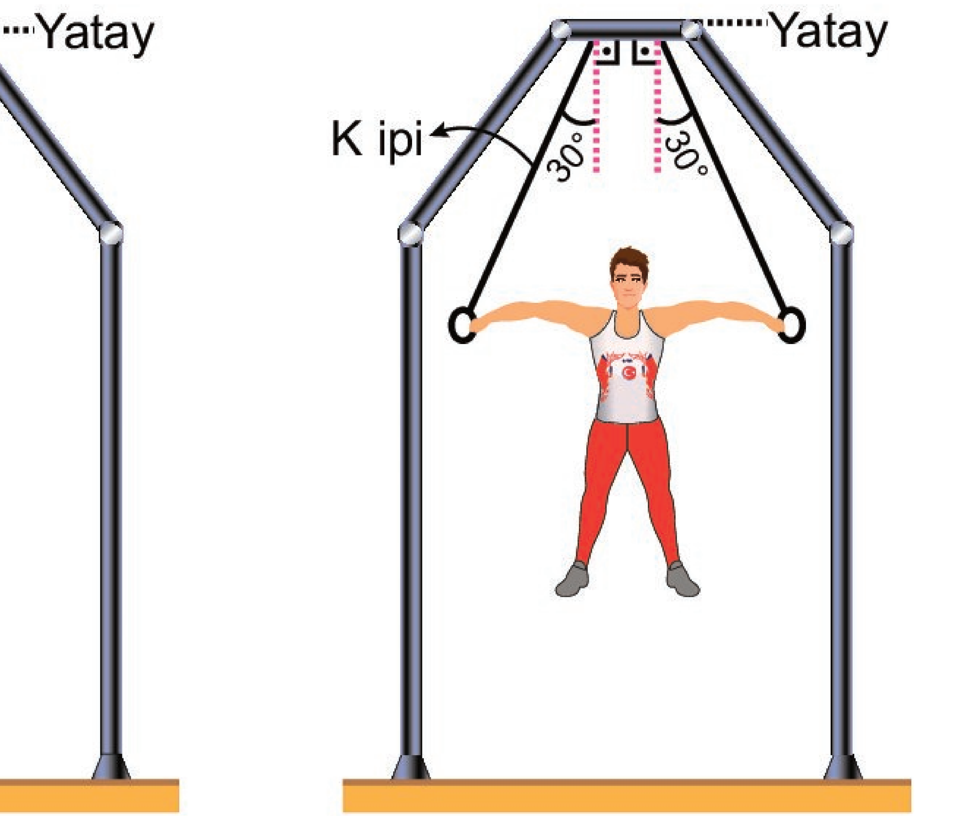
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. B 2. B 3. A 4. D 5. A 6. D 7. D 8. B

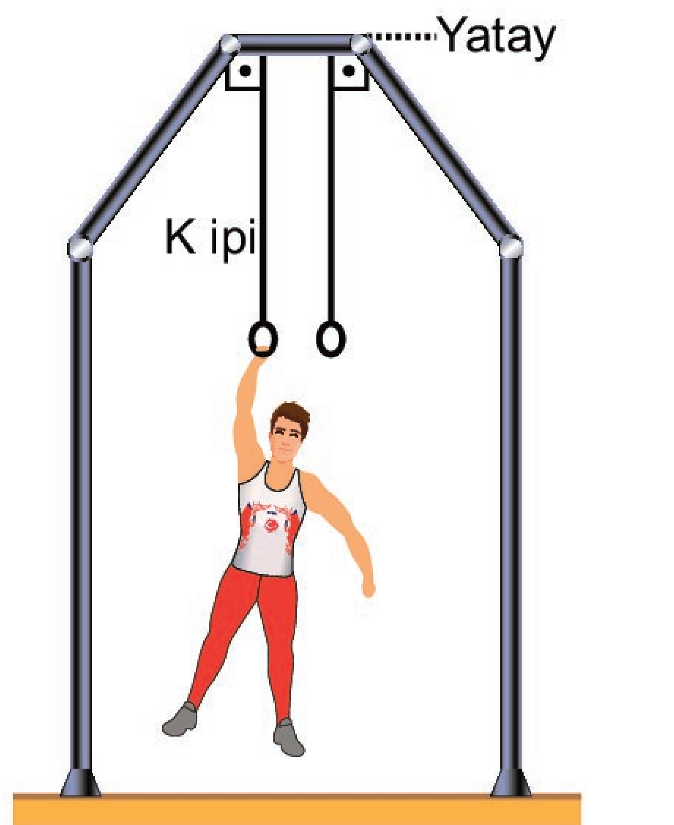
5. Halka branşında yarışan bir jimnastikçi sırasıyla Şekil I, II ve III'deki hareketleri yaparak dengede kalmaktadır.



Şekil I



Şekil II



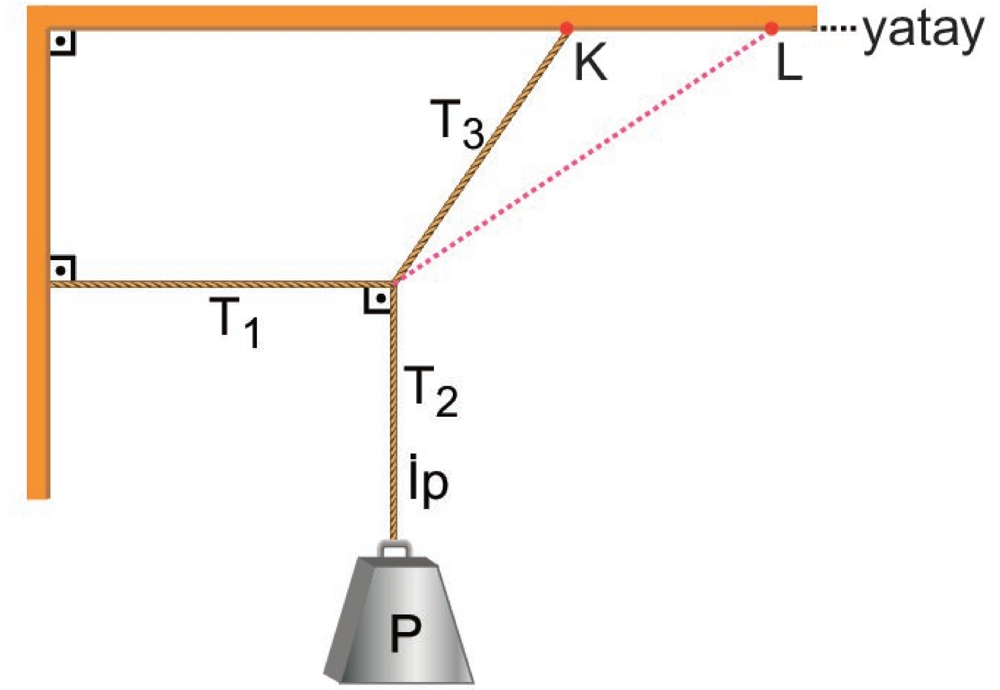
Şekil III

Jimnastikçinin Şekil I'deki pozisyondan Şekil II'dekine geçişi I nolu, Şekil II'deki pozisyondan Şekil III'dekine geçişi II nolu geçiştir.

Buna göre, I ve II nolu geçişlerde K ipindeki gerilme kuvvetinin büyüklüğünün değişimi için ne söylenebilir?

	I	II
A)	Artar	Artar
B)	Azalır	Değişmez
C)	Azalır	Azalır
D)	Değişmez	Artar
E)	Değişmez	Azalır

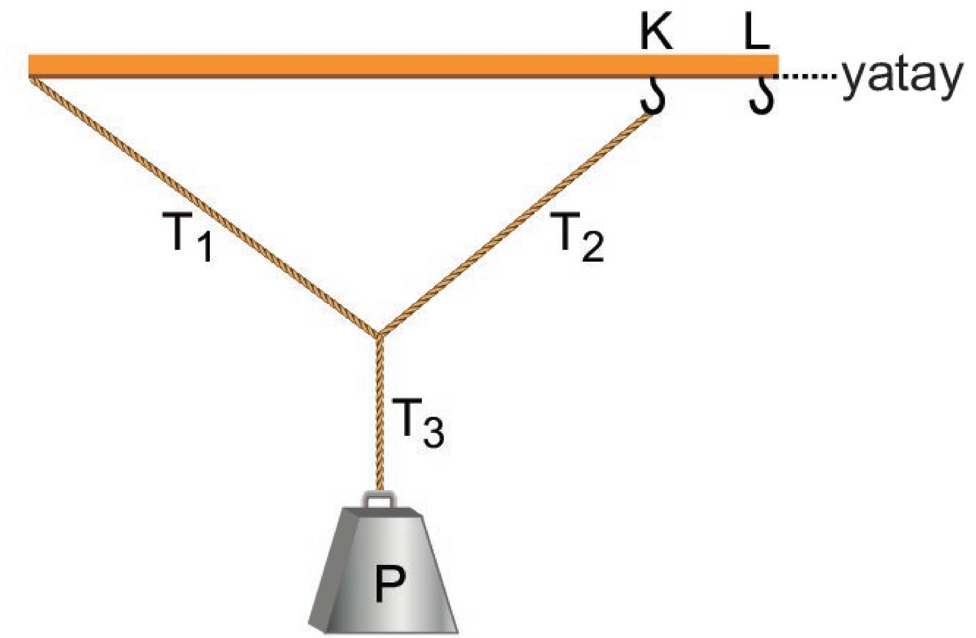
6. P ağırlıklı yük şekildeki gibi dengededir. Gerilme kuvvetleri T_1 ve T_2 olan iplerin doğrultuları değişmeyecek şekilde K noktasına bağlı ip sökülüp, L noktasına bağlı iple yeniden denge sağlanıyor.



Buna göre, T_1, T_2 ve T_3 ip gerilmelerinden hangileri artar?

A) Yalnız T_1 B) Yalnız T_2 C) Yalnız T_3
D) T_1 ve T_3 E) T_2 ve T_3

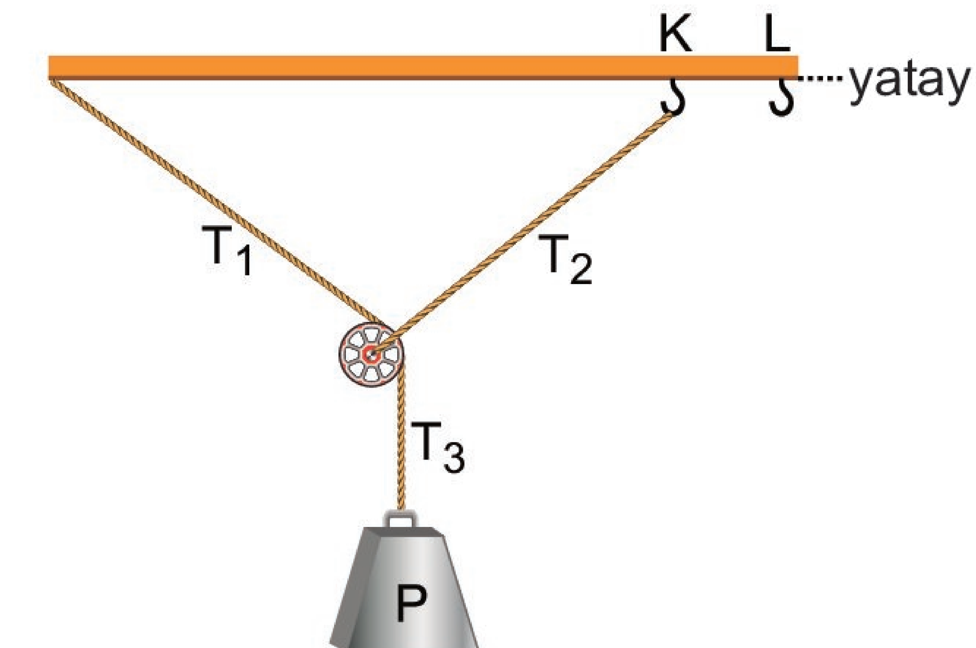
7. P ağırlıklı yük şekildeki sistemde gerilme kuvvetleri T_1, T_2 ve T_3 olan iplerle dengelenmiştir. T_2 gerilmeli ipin ucu K noktasındaki çengelden sökülüp, L noktasındaki bağlı çengele bağlanıyor.



Buna göre; T_1, T_2 ve T_3 ip gerilme kuvvetlerinden hangileri artar?

A) Yalnız T_1 B) Yalnız T_2 C) Yalnız T_3
D) T_1 ve T_2 E) T_2 ve T_3

8. P ağırlıklı yük şekildeki sistemde gerilme kuvvetleri T_1, T_2 ve T_3 olan iplerle dengelenmiştir. T_2 gerilmeli ipin ucu K noktasındaki çengelden sökülüp, L noktasındaki bağlı çengele bağlanıyor.



Buna göre; T_1, T_2 ve T_3 ip kuvvetlerinden hangileri artar?

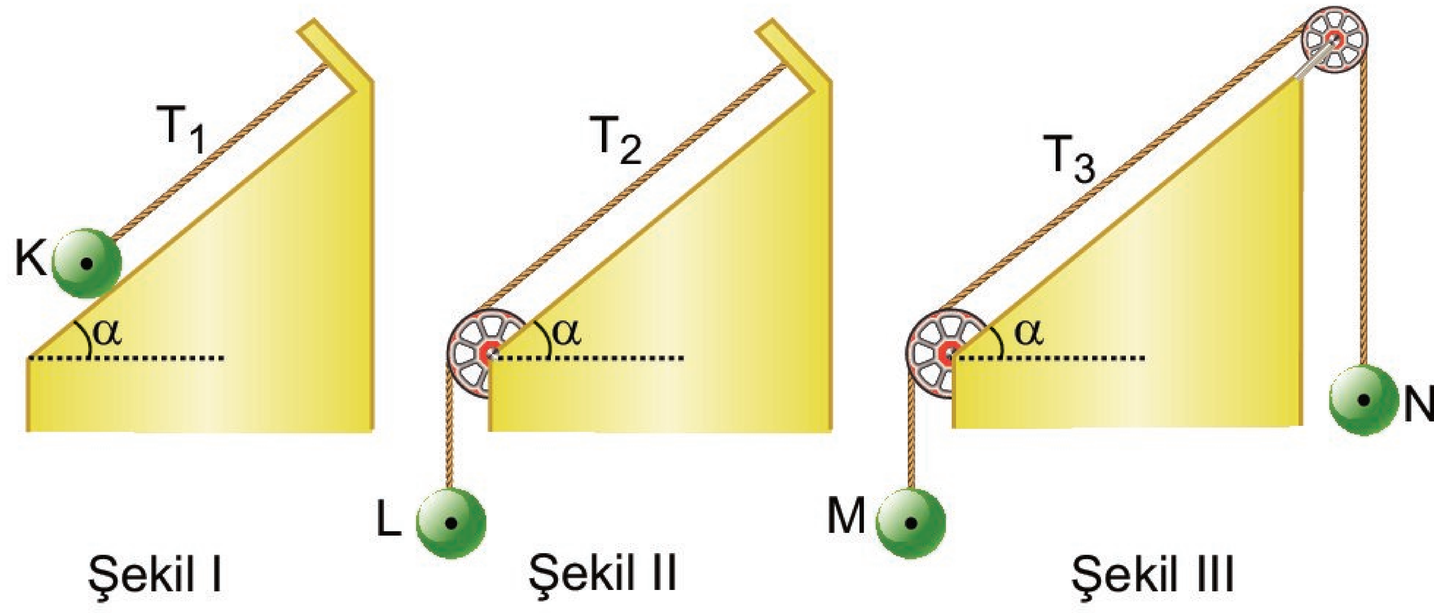
A) Yalnız T_1 B) Yalnız T_2 C) Yalnız T_3
D) T_1 ve T_2 E) T_2 ve T_3

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



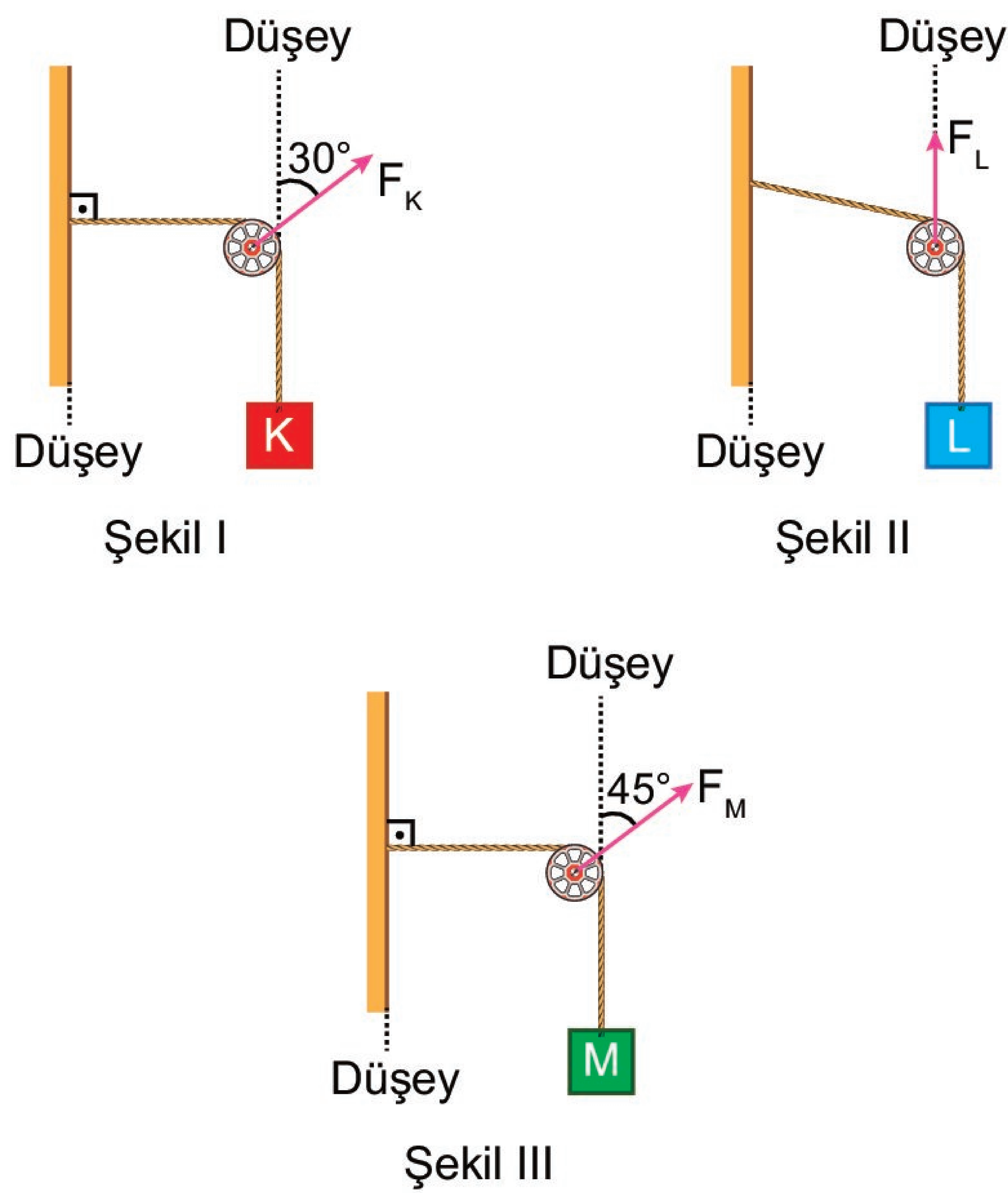
1. Özdeş K, L, M ve N cisimleri sürtünmesiz sistemlerde Şekil I, Şekil II, Şekil III'teki gibi dengelenmiştir.



Buna göre, T_1, T_2, T_3 ip gerilmeleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) $T_1 = T_2 = T_3$
B) $T_1 = T_3 > T_2$
C) $T_2 > T_1 = T_3$
D) $T_1 > T_2 > T_3$
E) $T_3 = T_2 > T_1$

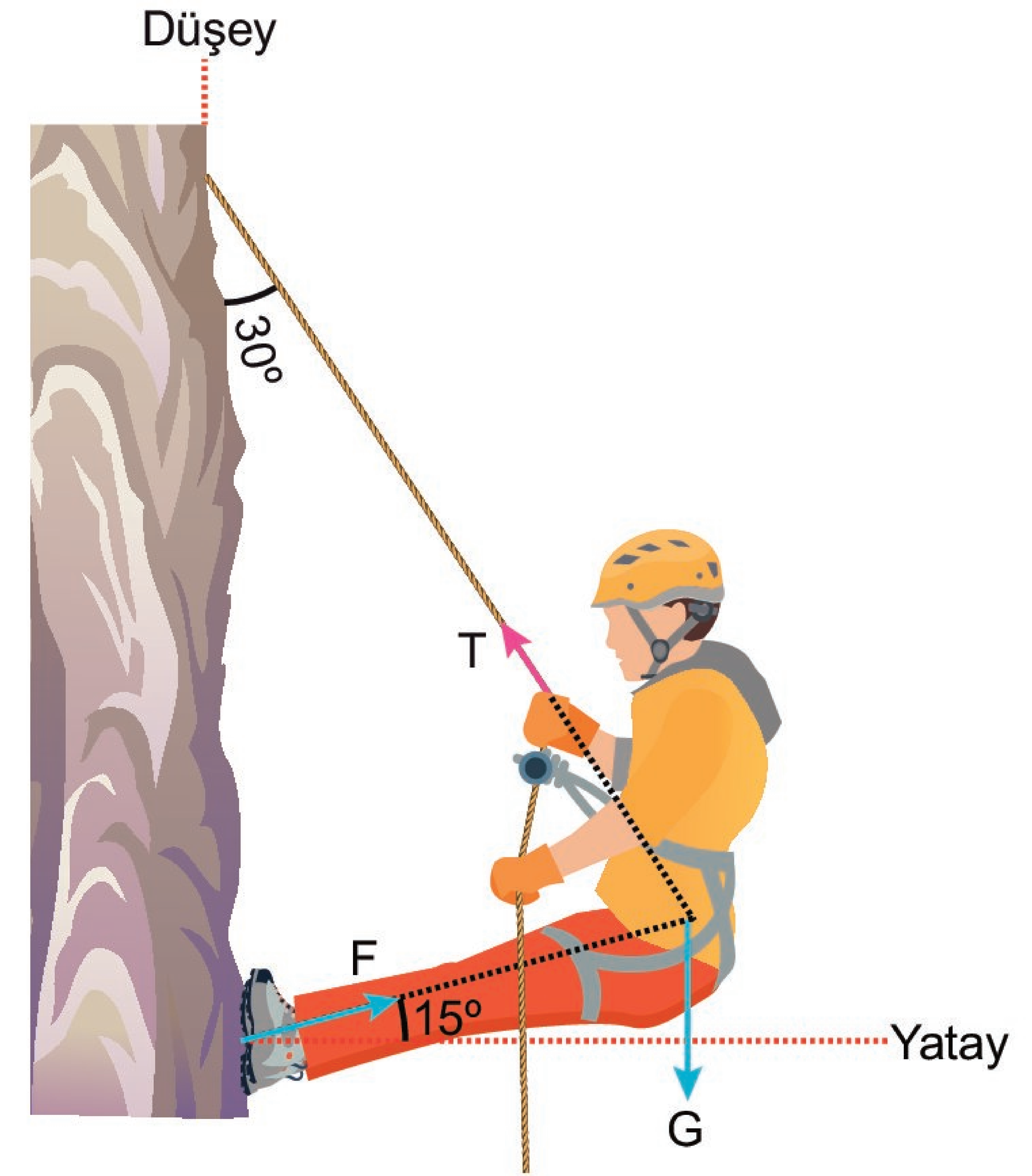
2. K, L ve M cisimleri sürtünmesiz düzeneklerde F_K, F_L ve F_M kuvvetleri ile Şekil I, Şekil II ve Şekil III'deki gibi dengede tutulmak isteniyor.



Buna göre, K, L ve M cisimlerinden hangileri şekillerdeki gibi dengede kalabilir? (Makaraların ağırlıkları önemsizdir.)

A) Yalnız K
B) Yalnız L
C) Yalnız M
D) K ve L
E) K ve M

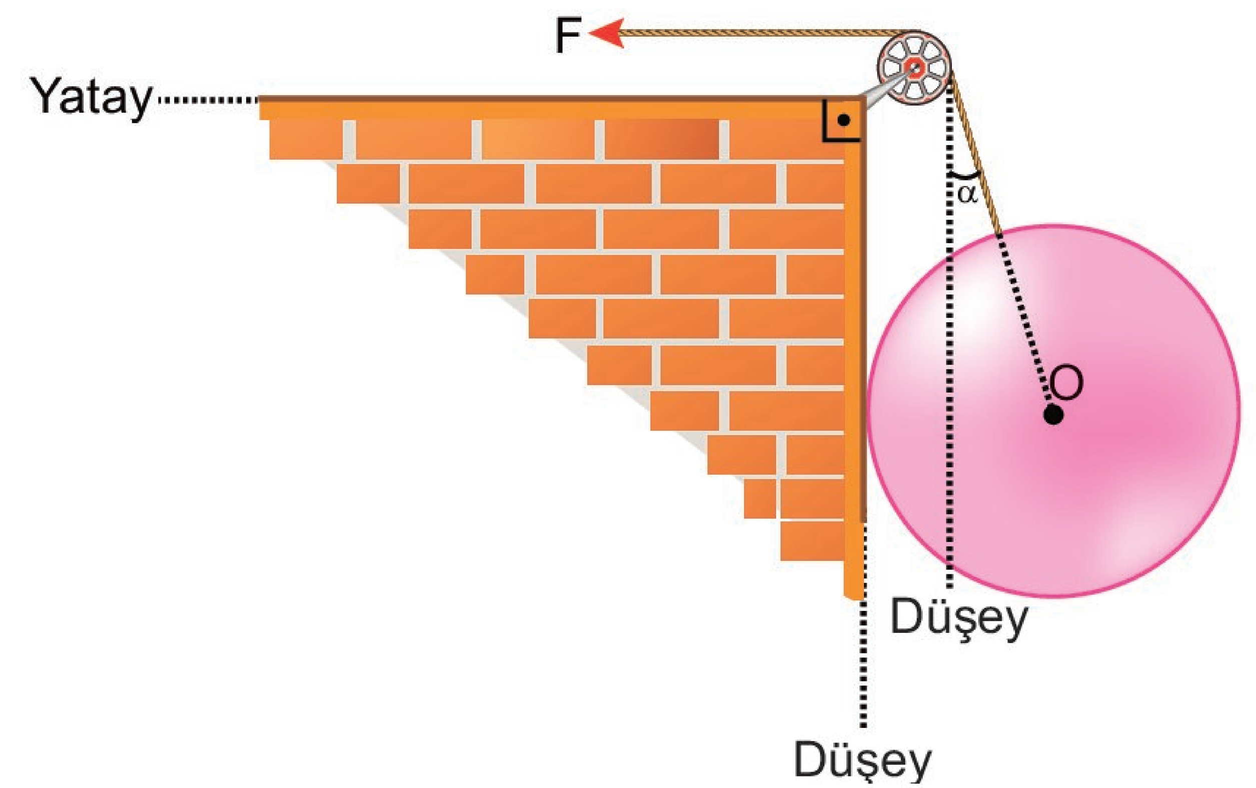
3. Şekildeki gibi dengede olan dağcının ağırlığı G, ipte meydana gelen gerilme kuvveti T, bacaklarına etki eden bileşke kuvvet F'dir.



Buna göre, G, F ve T kuvvetlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

A) G > T > F
B) G > F > T
C) T = G > F
D) F > T = G
E) T > G > F

4. Sürtünmelerin önemsenmediği sistemde O merkezli metal küre, ipin ucuna uygulanan F büyüklüğündeki kuvvetle şekildeki gibi dengelenmiştir.



Buna göre,

I. Metal küre bir miktar aşağı sarkıtılarak denge sağlandığında, F artar.

II. Metal küre bir miktar aşağı sarkıtılarak denge sağlandığında, F azalır.

III. İpin ucu sabit tutulurken metal küre ısıtılarak genleşmesi sağlandığında, F artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

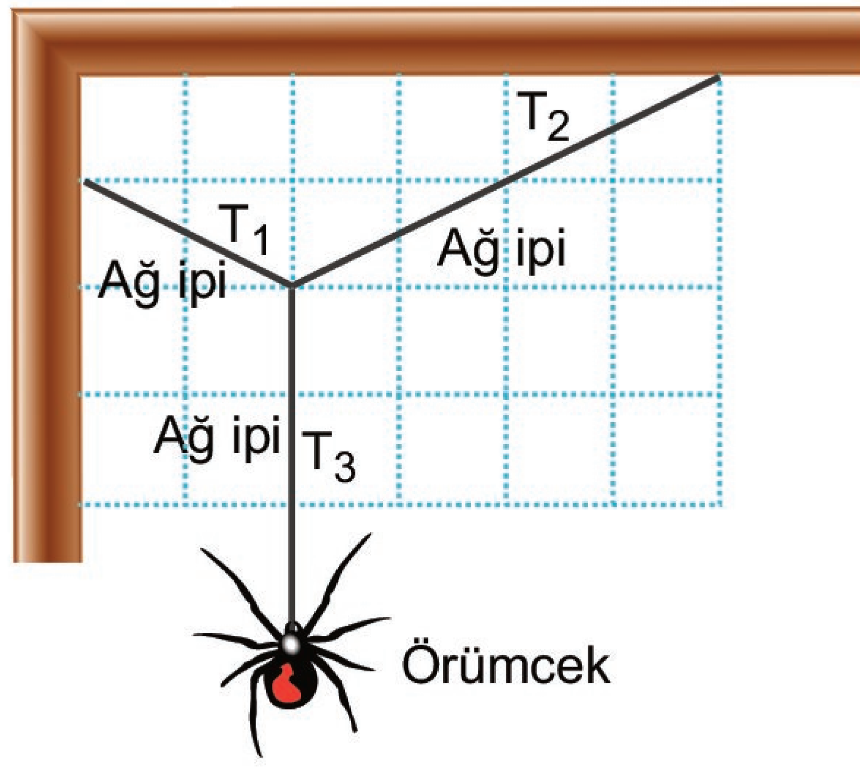
A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve III
E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. C 3. C 4. E 5. B 6. E 7. D 8. D 9. C

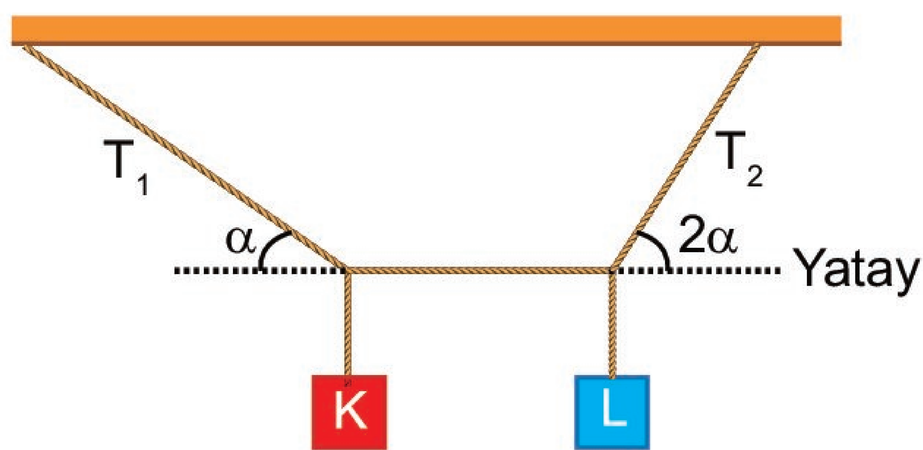
5. Bir örümcek ördüğü ağ ipliklerinin uçlarında şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, iplerde oluşan gerilme kuvvetleri T_1, T_2 ve T_3 arasındaki ilişki nedir? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) $T_1 > T_2 > T_3$
B) $T_1 = T_2 > T_3$
C) $T_3 > T_1 = T_2$
D) $T_3 > T_2 > T_1$
E) $T_1 = T_2 = T_3$

6. Ağırlıkları G_K ve G_L olan K ve L cisimleri şekildeki gibi asılarak dengelendiğinde iplerdeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri T_1 ve T_2 oluyor.



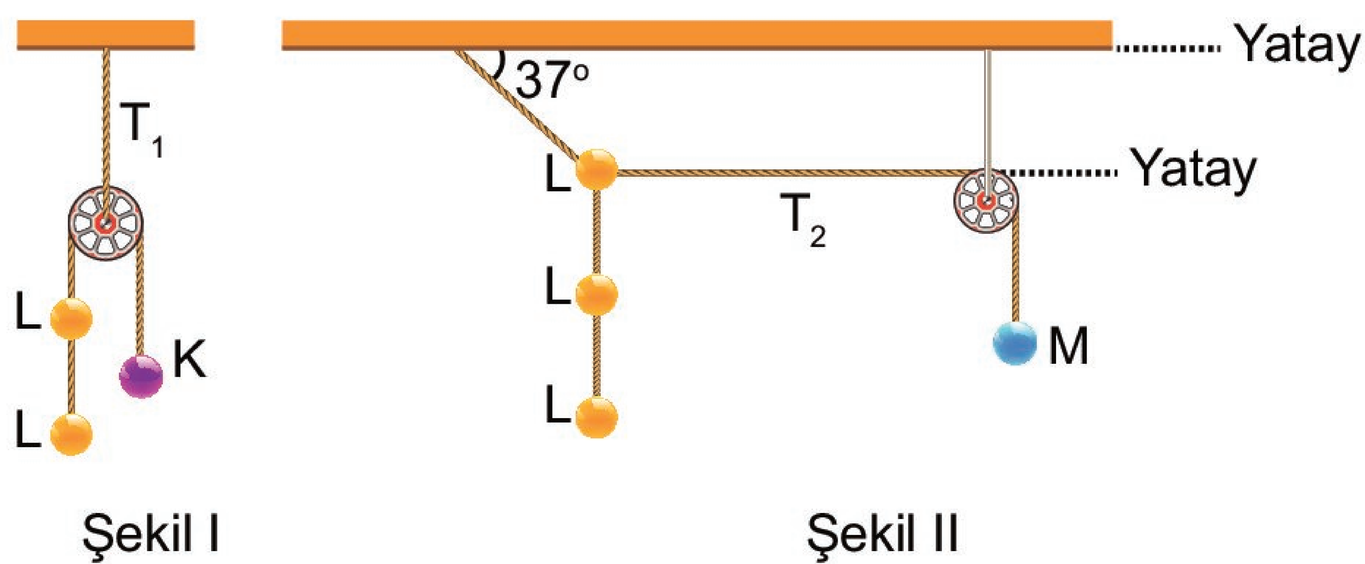
Buna göre;

I. $T_1 > T_2$
II. $T_2 > T_1$
III. $G_L > G_K$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve III
E) II ve III

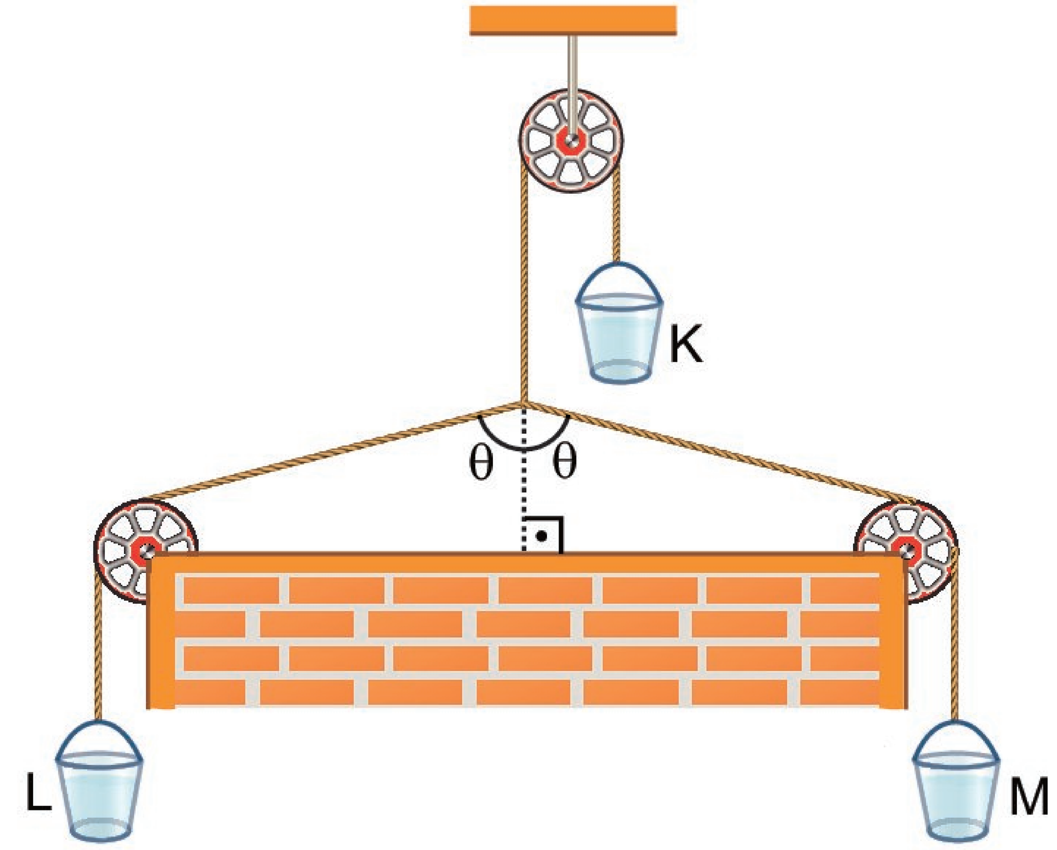
7. K ve L cisimleri ve ağırlığı önemsiz makara ile oluşturulmuş Şekil I 'deki sürtünmesiz sistem ve L-M cisimleri ile oluşturulmuş Şekil II'deki sürtünmesiz sistem dengededir.



Buna göre, iplerdeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri $\frac{T_1}{T_2}$ oranı kaçtır? (sin 37° = 0,6; cos 37° = 0,8)

A) $\frac{1}{4}$
B) $\frac{1}{3}$
C) $\frac{1}{2}$
D) 1
E) $\frac{3}{2}$

8. Ağırlıkları önemsiz olan K, L ve M kovalarının içinde G_K, G_L ve G_M ağırlıklı sıvılar bulunmakta iken, sürtünmesiz sistem şekildeki gibi dengededir.



Buna göre;

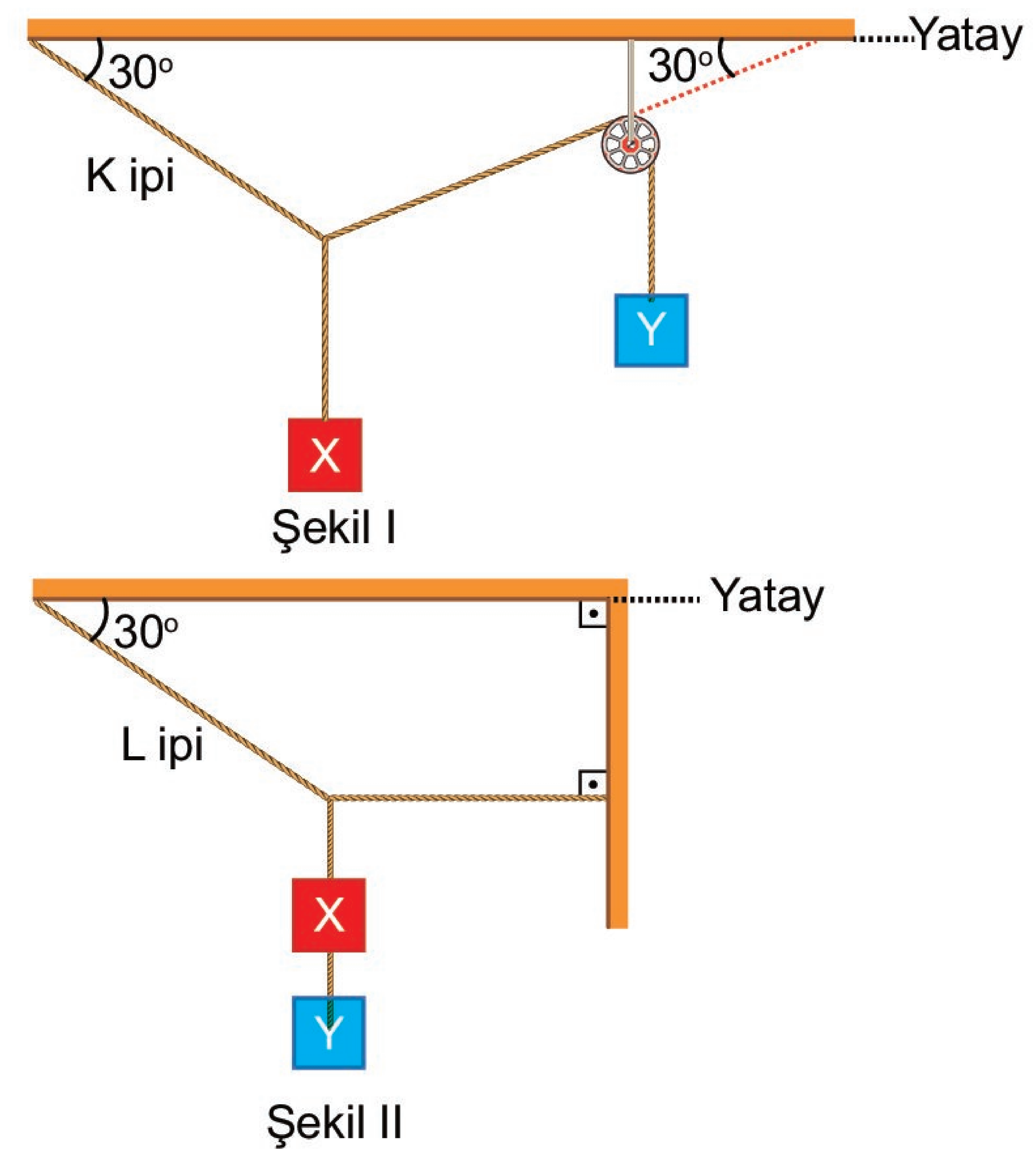
I. $G_L = G_M$
II. K kovasına sıvı ilave edilirse θ azalır.
III. $G_K > G_L$

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) II ve III

YAYINLARI

9. Sürtünmelerin önemsenmediği Şekil I'deki sistemde X ve Y cisimleri dengede iken, K ipindeki gerilme kuvveti T kadardır.



X ve Y cisimleri Şekil II'deki gibi asılarak denge sağlandığında, L ipindeki gerilme kuvveti kaç T olur?

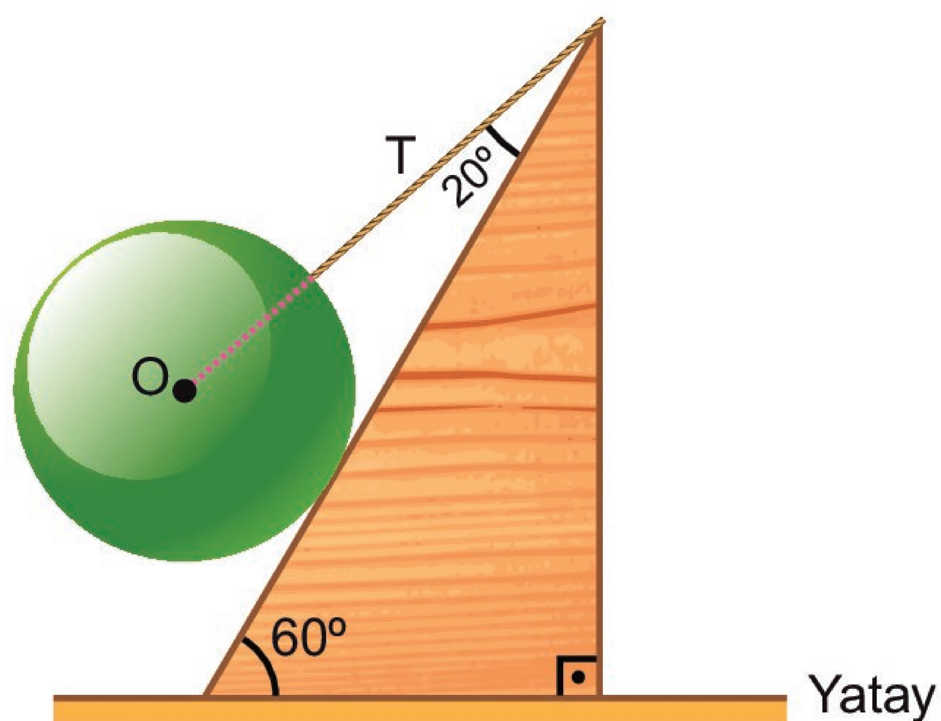
(sin30° = $\frac{1}{2}$)

A) 2
B) 3
C) 4
D) 5
E) 6

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



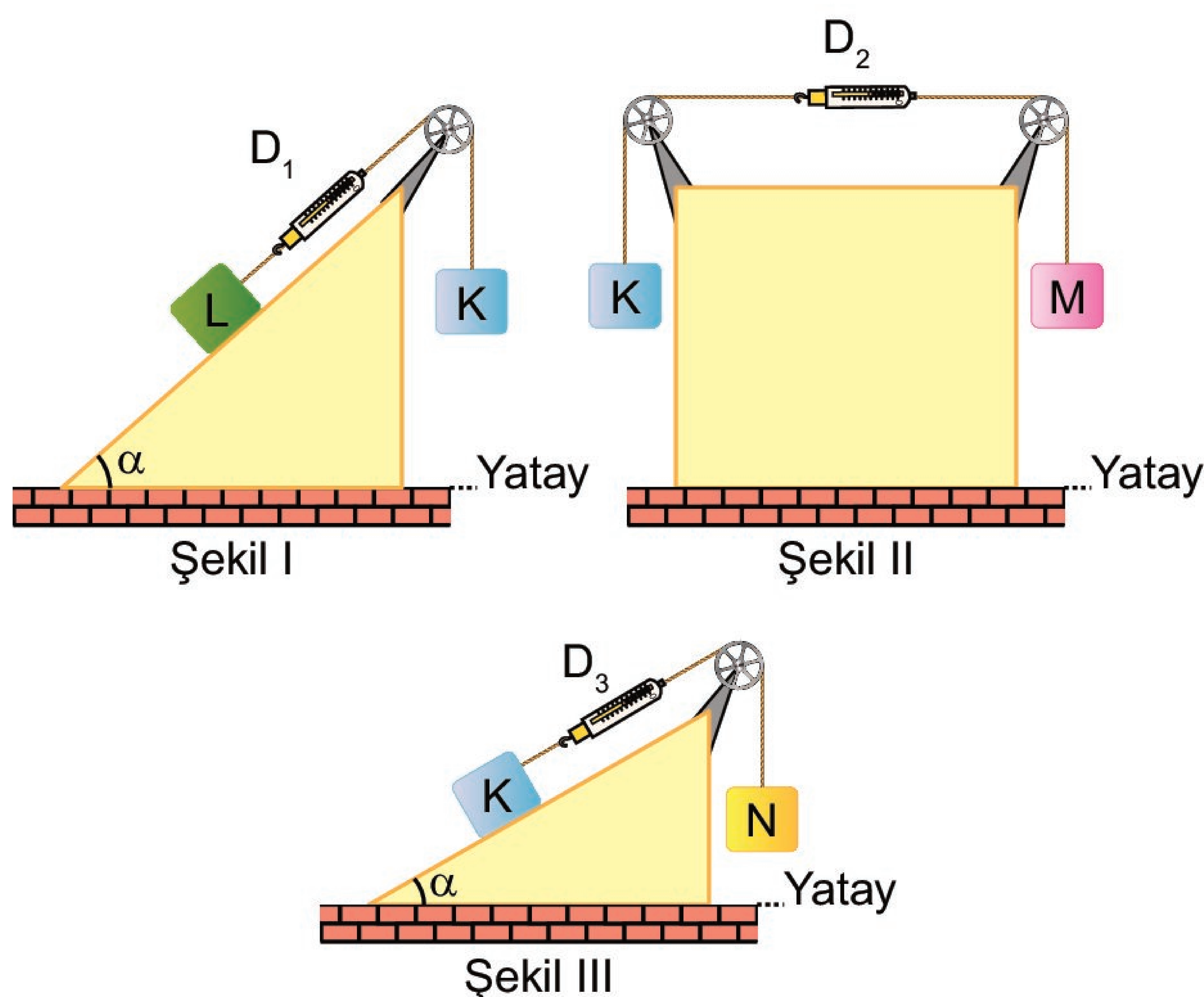
1. Sürtünmesiz eğik düzleme iple asılan O merkezli, G ağırlıklı türdeş küre şekildeki gibi dengede iken ipte meydana gelen gerilme kuvveti T, eğik düzlemin küreye uyguladığı tepki kuvveti N'dir.



Buna göre, T, G ve N arasındaki ilişki nedir?

A) G > T > N B) N > T > G C) G > N > T D) N > G > T E) T > G > N

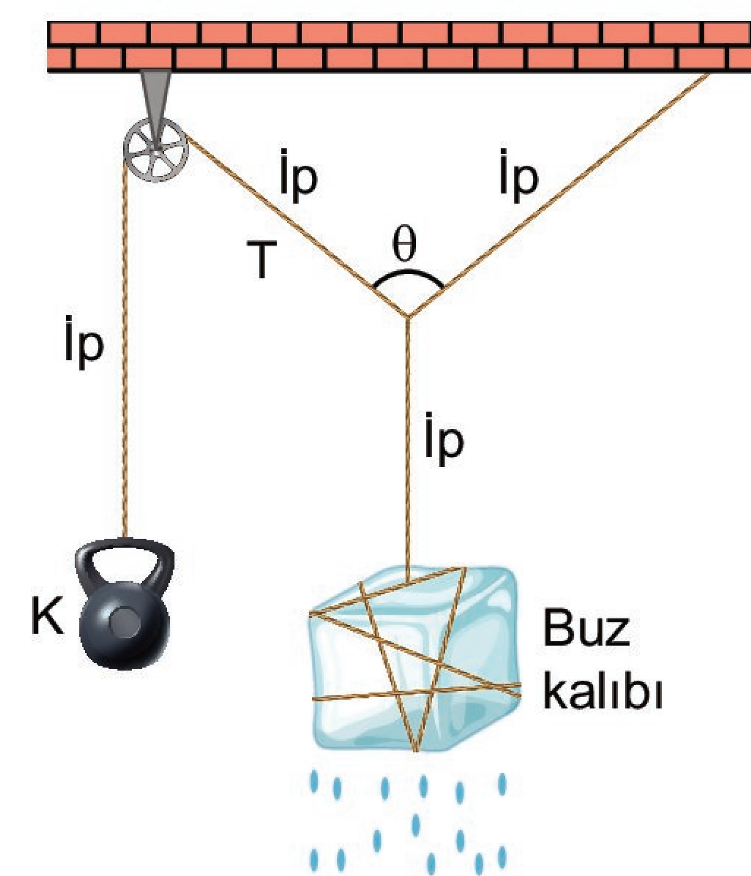
2. Sürtünmelerin önemsenmediği Şekil I, II ve III'deki sistemlerde K cismi, sırasıyla L, M ve N cisimleriyle dengelenmiştir.



Buna göre, ağırlıkları önemsiz D_1, D_2 ve D_3 dinamometrelerinin gösterdikleri değerler arasındaki ilişki nedir?

A) $D_1 = D_2 = D_3$
B) $D_1 > D_2 > D_3$
C) $D_3 > D_1 > D_2$
D) $D_1 = D_2 > D_3$
E) $D_2 > D_1 = D_3$

3. Sürtünmelerin önemsenmediği düzenekte buz kalıbı ve K cismi şekildeki gibi dengededir.

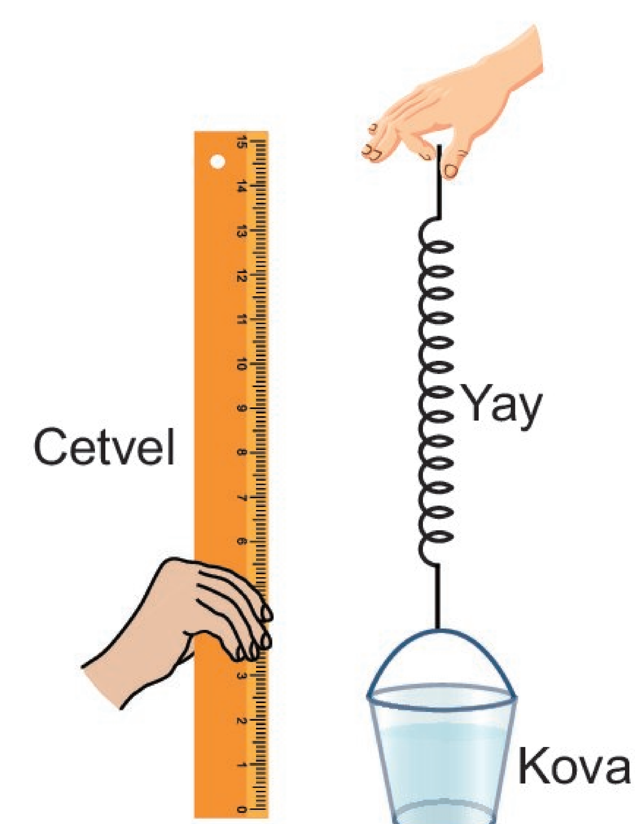


Buna göre, buz kalıbının bir kısmı eridikten sonra sistem yeniden dengeye geldiğinde T ip gerilmesi ve θ açısı için ne söylenebilir?

	T	θ
A)	Azalır	Azalır
B)	Azalır	Artar
C)	Değişmez	Değişmez
D)	Değişmez	Artar
E)	Değişmez	Azalır

YAYINLARI

4. Bir yayın ucuna ağırlığı önemsiz, boş kova şekildeki gibi bağlanarak dengeleniyor.



Kovanın içinde bulunan sıvının ağırlığına bağlı olarak yayın uzunluğu aşağıdaki tabloya kaydediliyor.

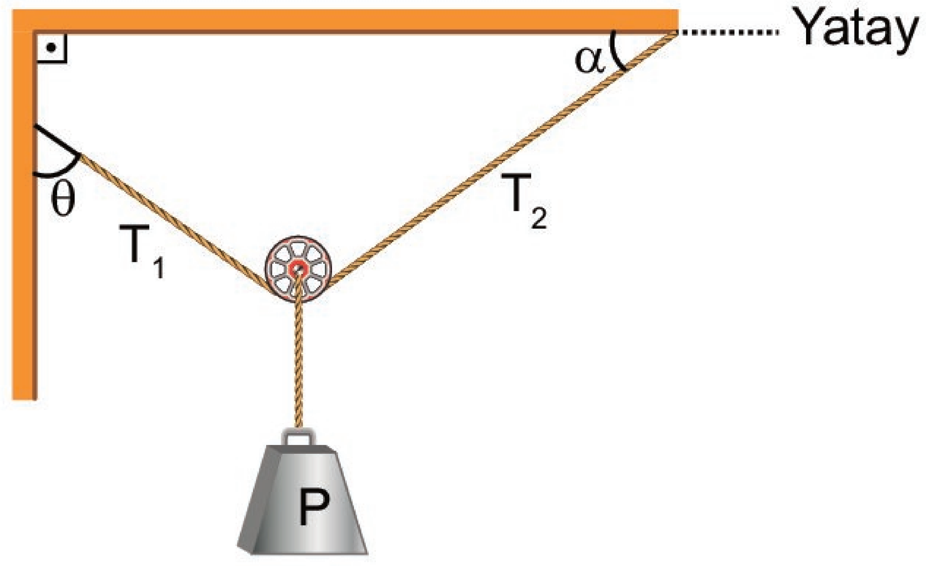
Ağırlık (N)	Uzunluk (cm)
5	40,8
10	41,6
15	42,4
20	43,6
25	45,5

Buna göre, bu yaydan yapılan dinamometre kullanılarak aşağıdaki ağırlık değerlerinden hangileri kesinlikle yanlış ölçülür?

A) 4 B) 12 C) 14 D) 16 E) 21

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Ağırlığı P olan cisim sürtünmesiz sistemde şekildeki gibi dengede iken iplerdeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri T_1 ve T_2'dir.



Buna göre;

I. $T_1 = T_2$

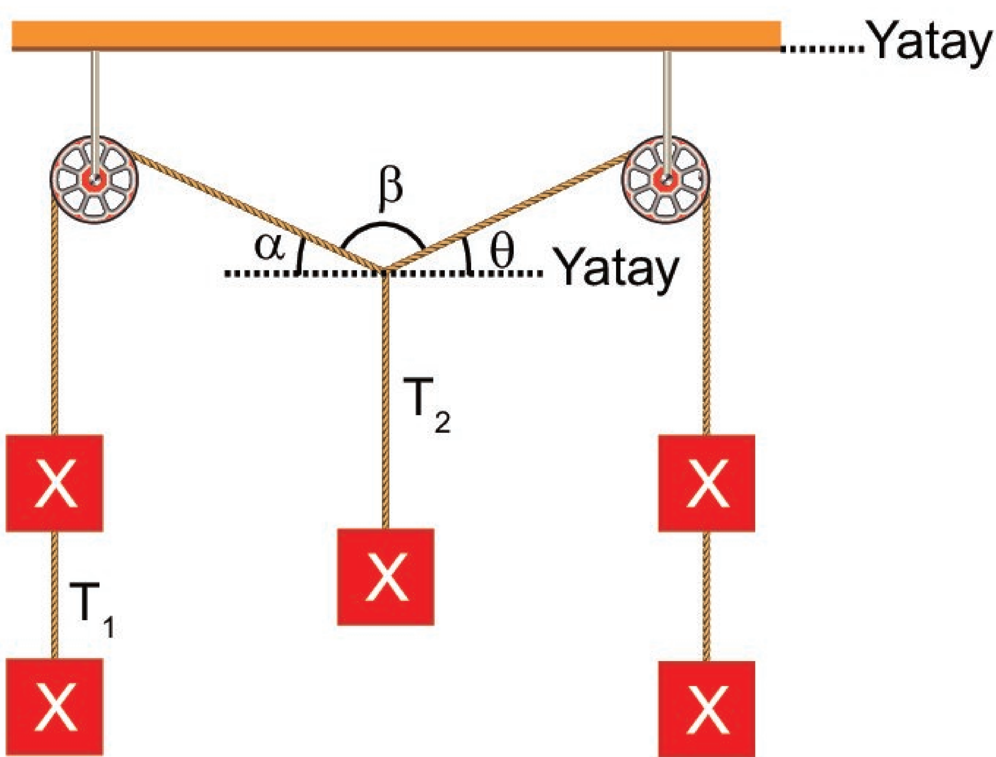
II. $\alpha + \theta = 90°$

III. $T_1 . \sin\theta = T_2 . \cos\alpha$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Özdeş X cisimleri ile oluşturulmuş sürtünmesiz düzenek şekildeki gibi dengededir.



Buna göre;

I. $\alpha = \theta$

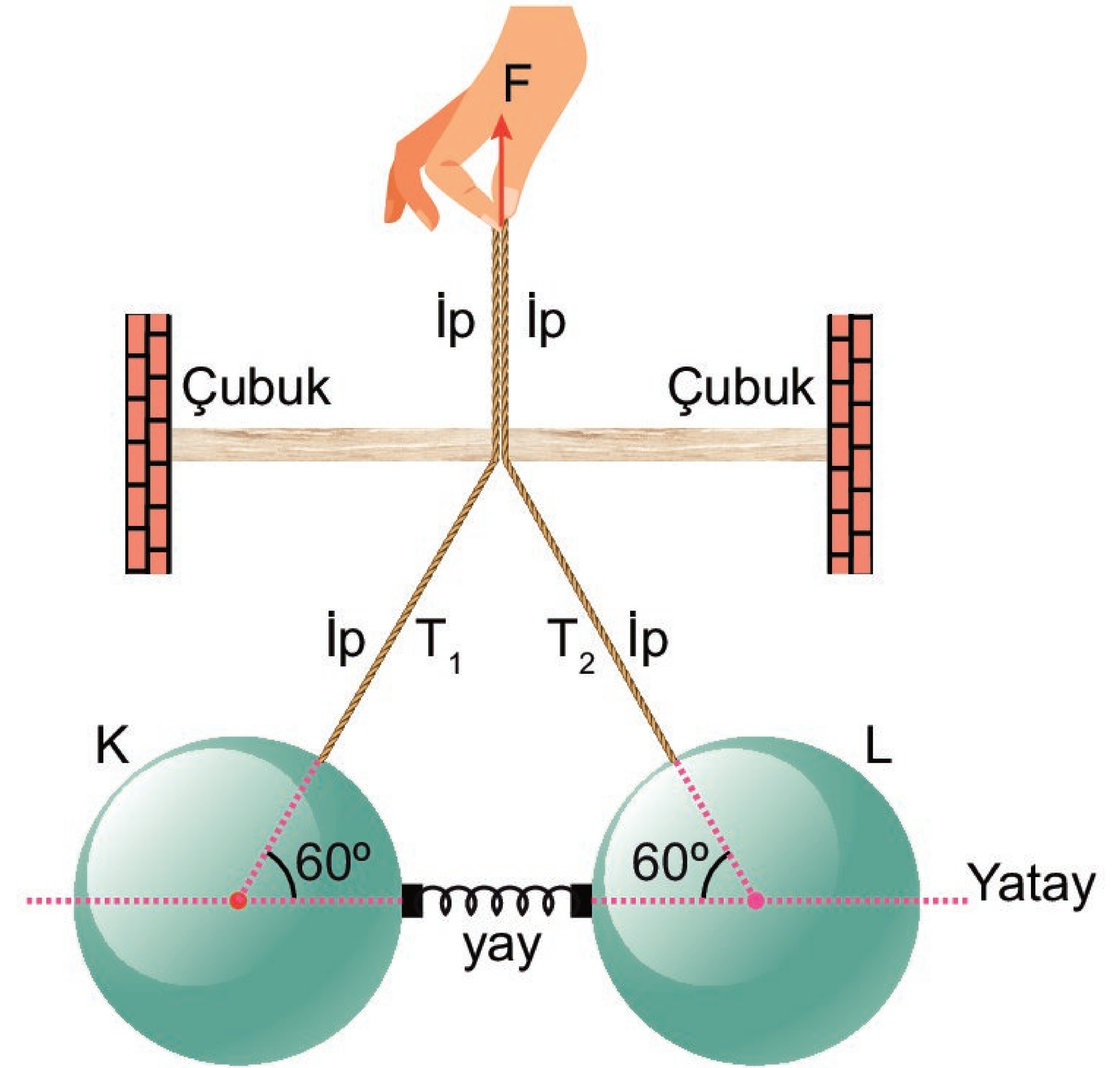
II. $\beta > 120°$

III. T_1 ve T_2 ip gerilme kuvvetleri eşit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

7. Ağırlıkları P olan türdeş K ve L küreleri, kürelere F_{yay} büyüklüğündeki kuvvet uygulayan ağırlığı önemsiz yay ve ağırlıkları önemsiz iplerle oluşturulmuş sistem F büyüklüğündeki kuvvet uygulanarak şekildeki gibi dengelenmiştir.



Buna göre;

I. $F_{yay} > P$

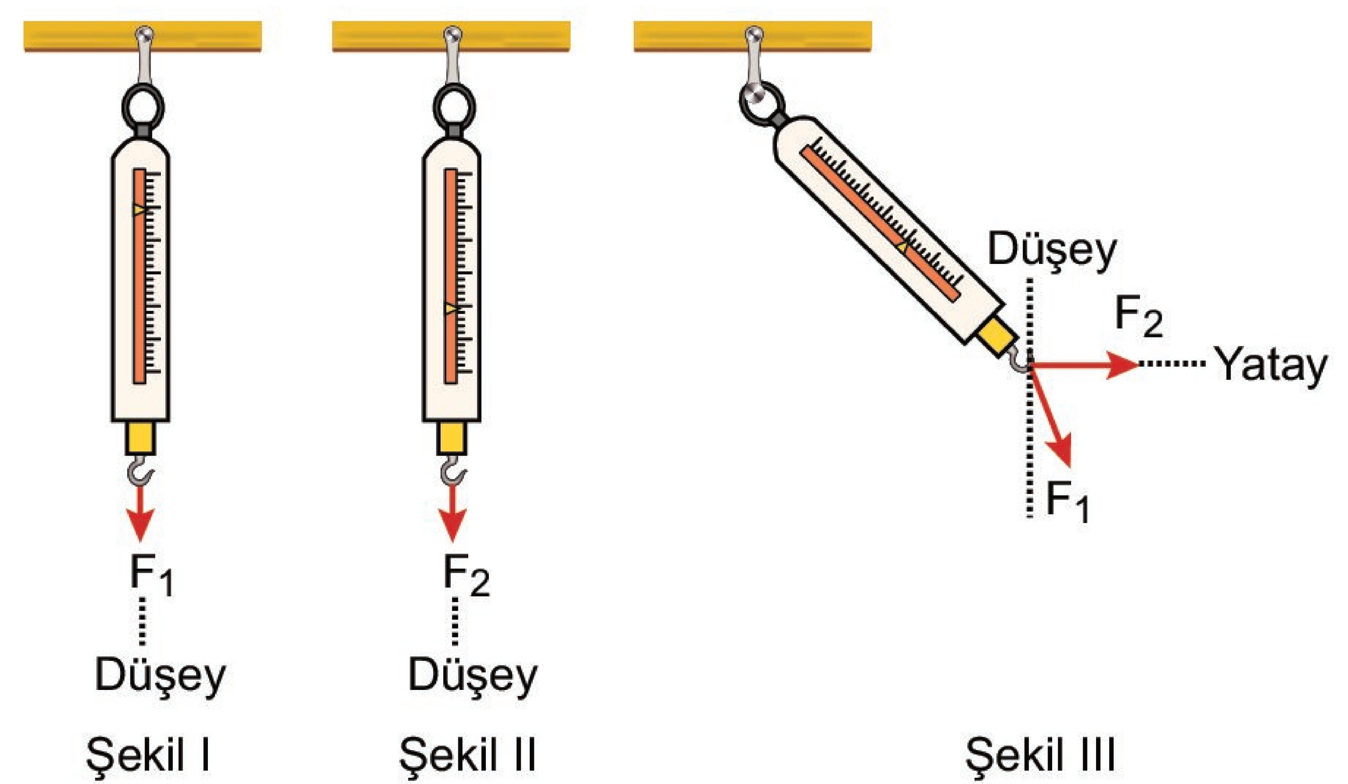
II. $T_2 > P$

III. F = P

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Bir dinamometreye Şekil I ve Şekil II deki gibi F_1 ve F_2 kuvvetleri uygulandığında dinamometrenin gösterdiği değerler sırasıyla 3 N ve 4 N oluyor.

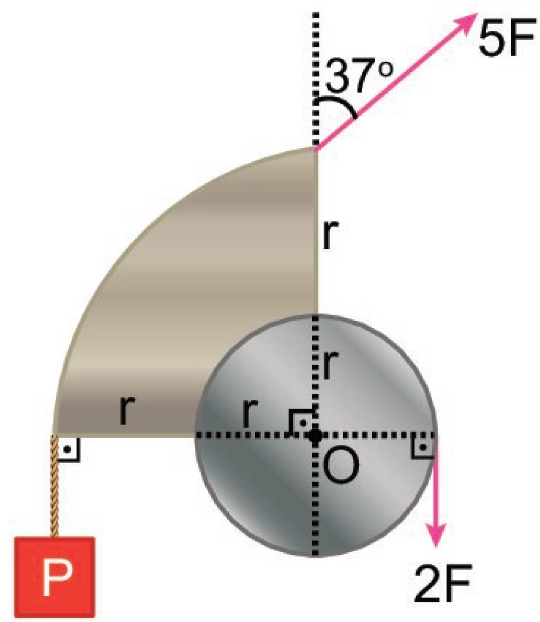


Dinamometreye F_1 ve F_2 kuvvetleri Şekil III deki gibi birlikte uygulandığında dinamometrenin gösterdiği değer kaç N olabilir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7



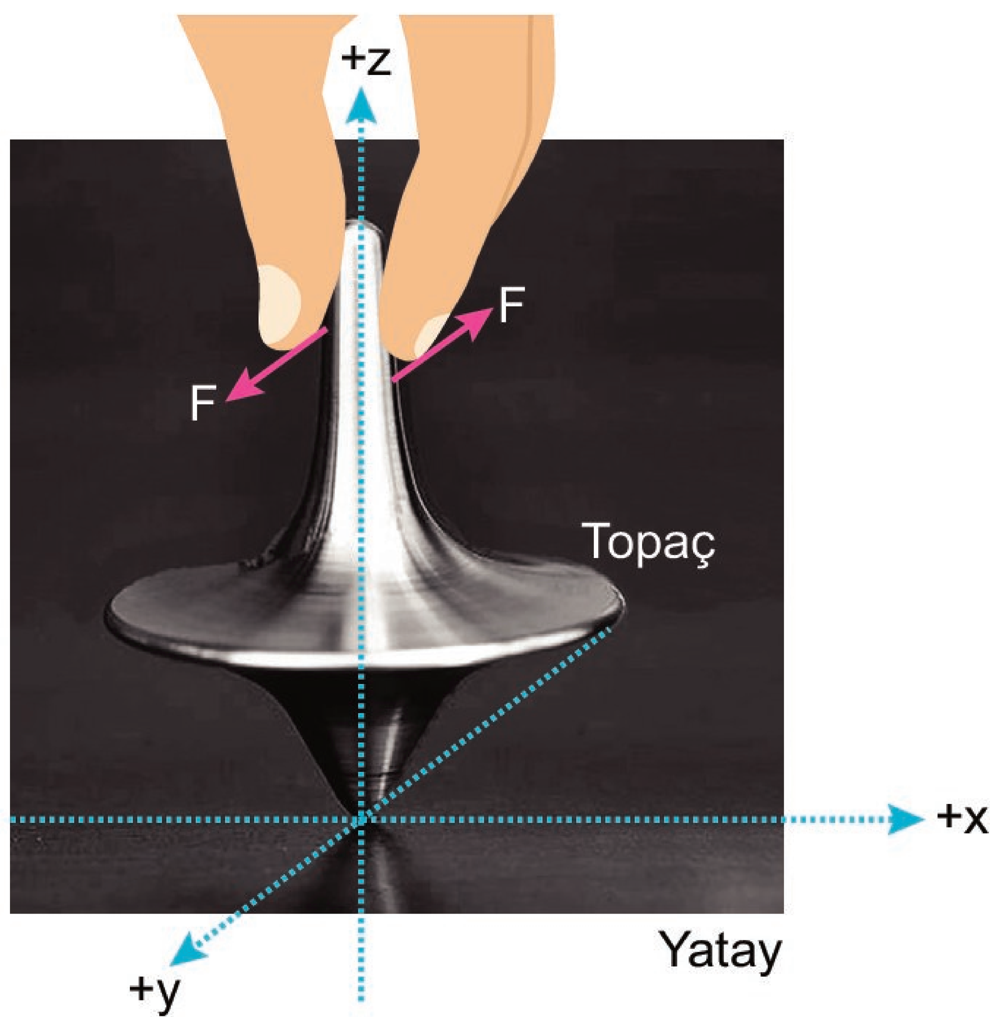
1. O noktası etrafında serbestçe dönebilen, r yarıçaplı daire ve 2r yarıçaplı çeyrek dairenin yapıştırılması ile oluşturulmuş ağırlığı önemsiz levha 5F, 2F büyüklüğündeki kuvvetler ve P ağırlıklı yükle şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, F kaç P'dir? (sin 37 = 0,6; sin 53 = 0,8)

A) 1 B) 1/2 C) 1/3 D) 1/4 E) 1/5

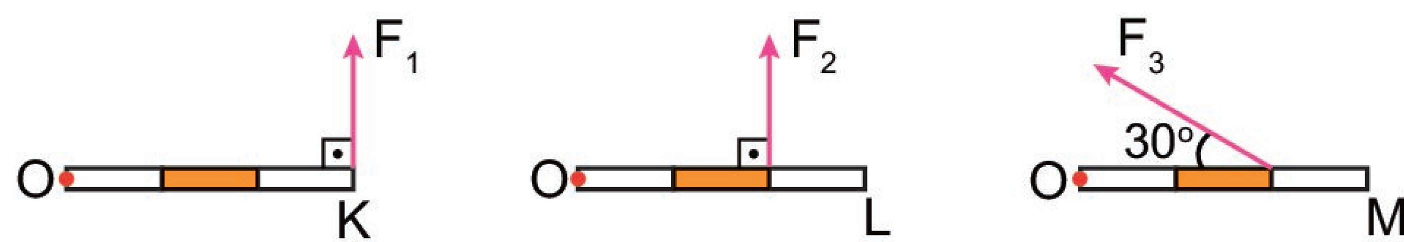
2. Şekildeki topaç, x-y düzleminde bulunan yüzey üzerinde +y ve –y yönlerinde uygulanan kuvvetler ile döndürülmektedir.



Buna göre, kuvvet çiftinin topaca uyguladığı torkun yönü nedir?

A) +x B) –x C) +y D) +z E) –z

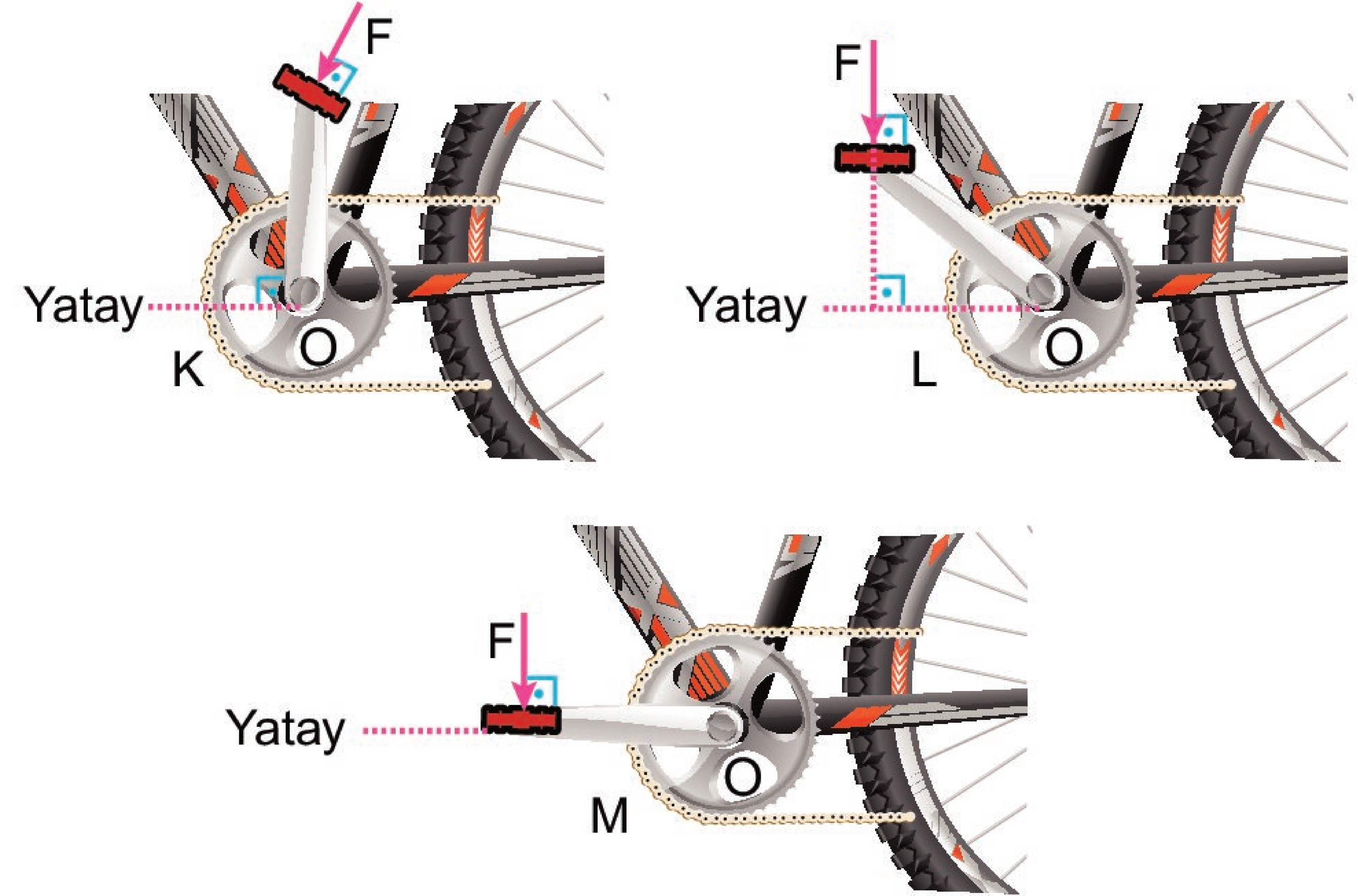
3. O noktası etrafında serbestçe dönebilen düzgün, özdeş, türdeş, eş bölmeli K, L ve M çubukları F_1, F_2 ve F_3 kuvvetleri ile şekildeki gibi ayrı ayrı dengelenmiştir.



Buna göre, F_1, F_2 ve F_3 kuvvetlerinin O noktasına göre torkları τ_1, τ_2 ve τ_3 arasındaki büyüklük ilişkisi aşağıdakilerden hangisidir? (sin 30° = 1/2)

A) $\tau_1 > \tau_2 > \tau_3$
B) $\tau_3 > \tau_2 > \tau_1$
C) $\tau_1 = \tau_2 = \tau_3$
D) $\tau_2 > \tau_1 > \tau_3$
E) $\tau_1 > \tau_3 > \tau_2$

4. Özdeş K, L ve M bisiklet dişlilerinin pedallarının tam ortasına şekillerdeki gibi uygulanan F büyüklüğündeki kuvvetlerin pedal kollarının dönme noktası olan O ya göre torkları sırasıyla τ_K, τ_L ve τ_M'dir.



Buna göre;

I. $\tau_K > \tau_M > \tau_L$

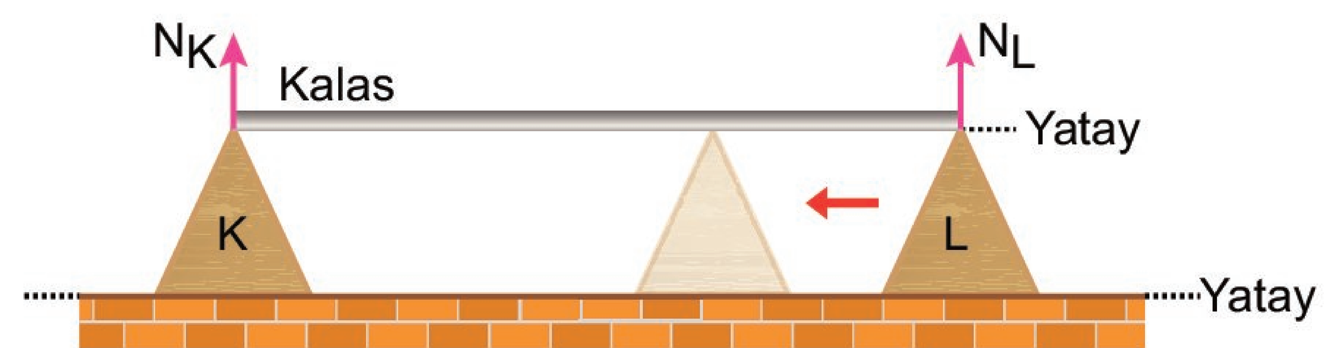
II. $\tau_M > \tau_K = \tau_L$

III. $\tau_M > \tau_L > \tau_K$

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Düzgün, türdeş kalas K ve L destekleri üzerinde şekildeki gibi dengedeyken K ve L desteklerinin kalasa uyguladığı tepki kuvvetleri sırasıyla N_K ve N_L dir.



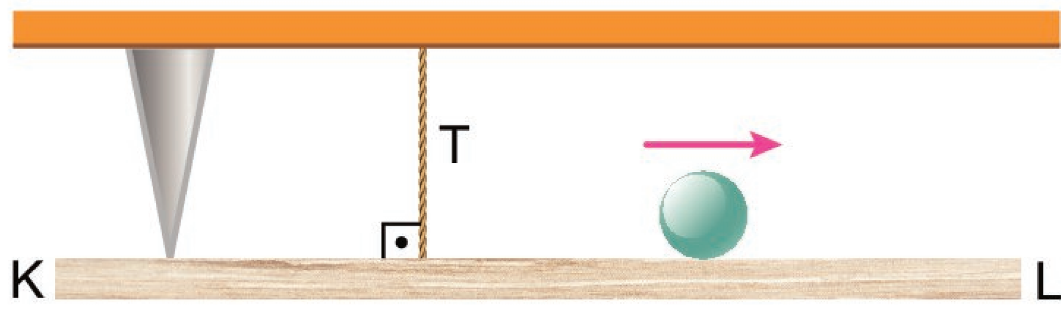
L desteği ok yönünde bir miktar kaydırılıp yeniden denge sağlandığında, N_K tepki kuvveti ve tepki kuvvetlerinin toplamı ($N_K + N_L$) nin değişimi için ne söylenebilir?

	N_K	$N_K + N_L$
A)	Değişmez	Değişmez
B)	Artar	Değişmez
C)	Azalır	Değişmez
D)	Artar	Artar
E)	Azalır	Artar

YAYINLARI

1. D 2. D 3. C 4. D 5. C 6. A 7. D 8. B 9. E 10. D

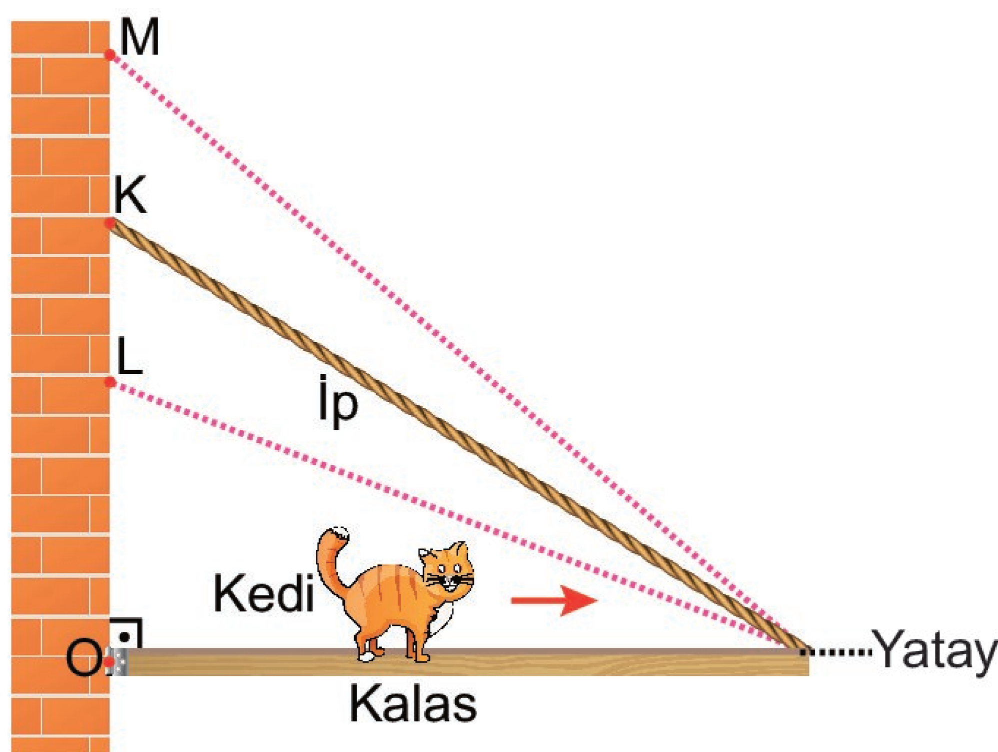
6. Düzgün, türdeş KL çubuğu, üzerindeki bilye ile şekildeki gibi dengedeyken ip gerilmesi T ve desteğin tepki kuvveti N'dir.



Bilye ok yönünde harekete geçtiğinde, T ve N nin büyüklüklerinin değişimi için ne söylenebilir?

	T	N
A)	Artar	Artar
B)	Azalır	Artar
C)	Değişmez	Artar
D)	Değişmez	Değişmez
E)	Artar	Azalır

7. Üzerinde kedi bulunan, O noktası etrafında serbestçe dönebilen kalas, K noktasına bağlı esnemeyen ip ile oluşturulmuş sistem şekildeki gibi dengede iken ipte meydana gelen gerilme kuvveti T büyüklüğündedir.



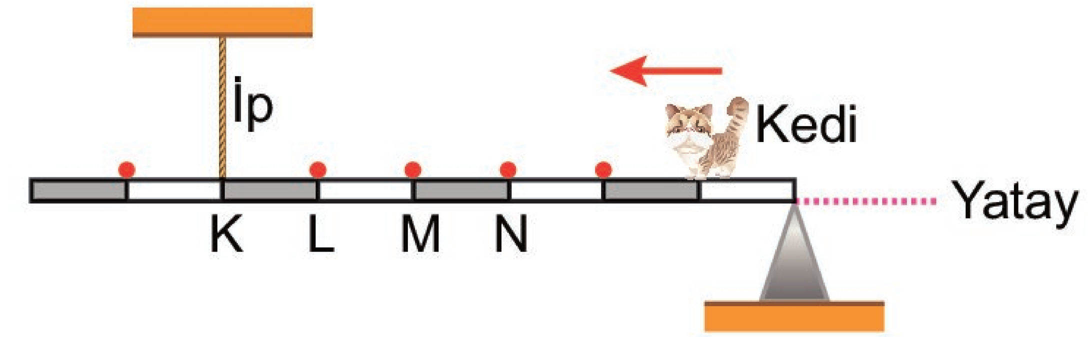
Buna göre;

I. K noktasına bağlı ipi söküp, yatay konumu korunan kalası L noktasına bağlı iple dengeleme
II. K noktasına bağlı ipi söküp, yatay konumu korunan kalası M noktasına bağlı iple dengeleme
III. Kedinin ok yönünde hareket etmesi

değişikliklerinden hangilerinin sonucunda T artar?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

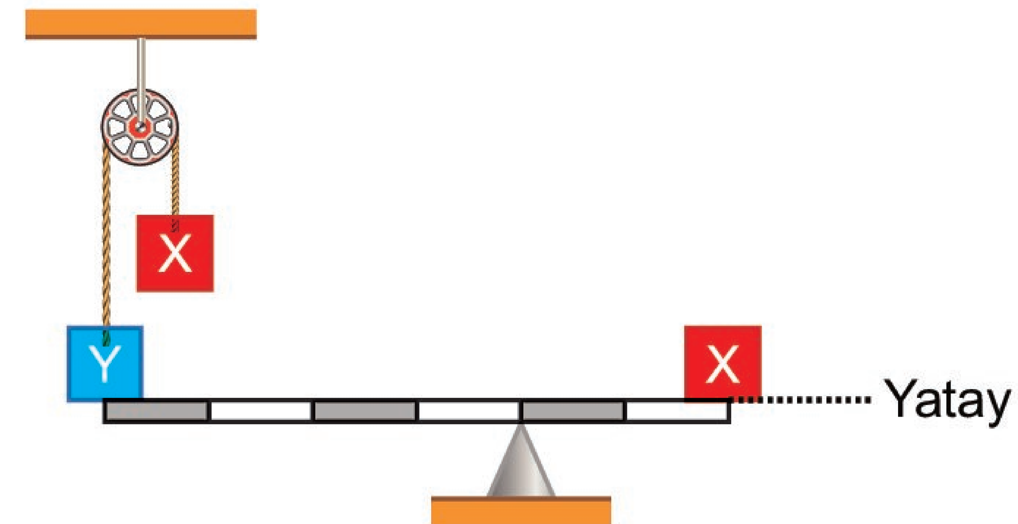
8. Şekildeki gibi dengede olan ağırlığı önemsiz, eş bölmeli kalas üzerinde bulunan 6P ağırlıklı kedi ok yönünde yürürken önüne çıkan 0,5 P ağırlıklı yemleri yemektedir.



Kedi M noktasını geçtikten hemen sonra ip koptuğuna göre; ipin dayanabildiği gerilme kuvveti <u>en fazla</u> kaç P'dir?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

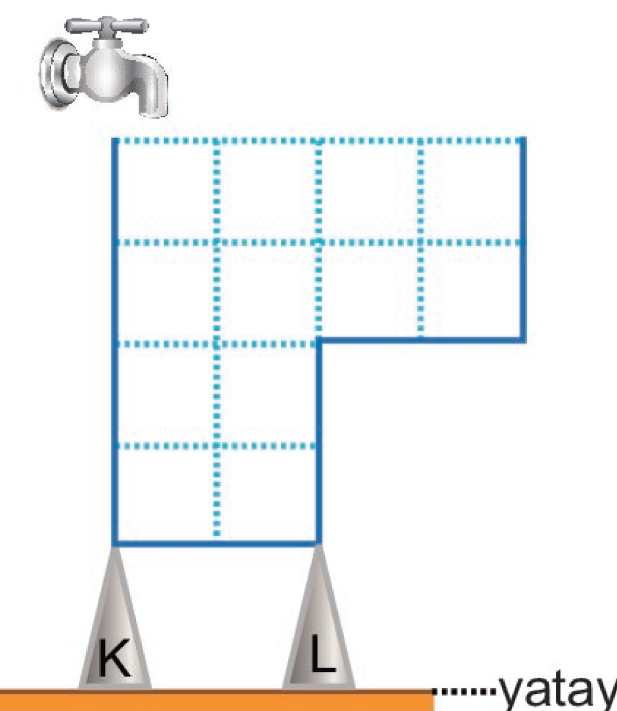
9. Eş bölmeli, ağırlığı önemsiz çubuk, G_X ve G_Y ağırlıklı X ve Y cisimleri ile oluşturulmuş düzenek şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, $\frac{G_X}{G_Y}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{4}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{2}{3}$

10. Düşey kesiti şekildeki gibi olan eş hacim bölmeli, boş kabın tamamı sabit debili musluktan akan su ile 12t sürede doldurulmaktadır.



Buna göre;

I. (0-4t) aralığında K desteğindeki tepki kuvveti artar.
II. (4t-8t) aralığında K desteğindeki tepki kuvveti artar.
III. (4t-8t) aralığında L desteğindeki tepki kuvveti artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

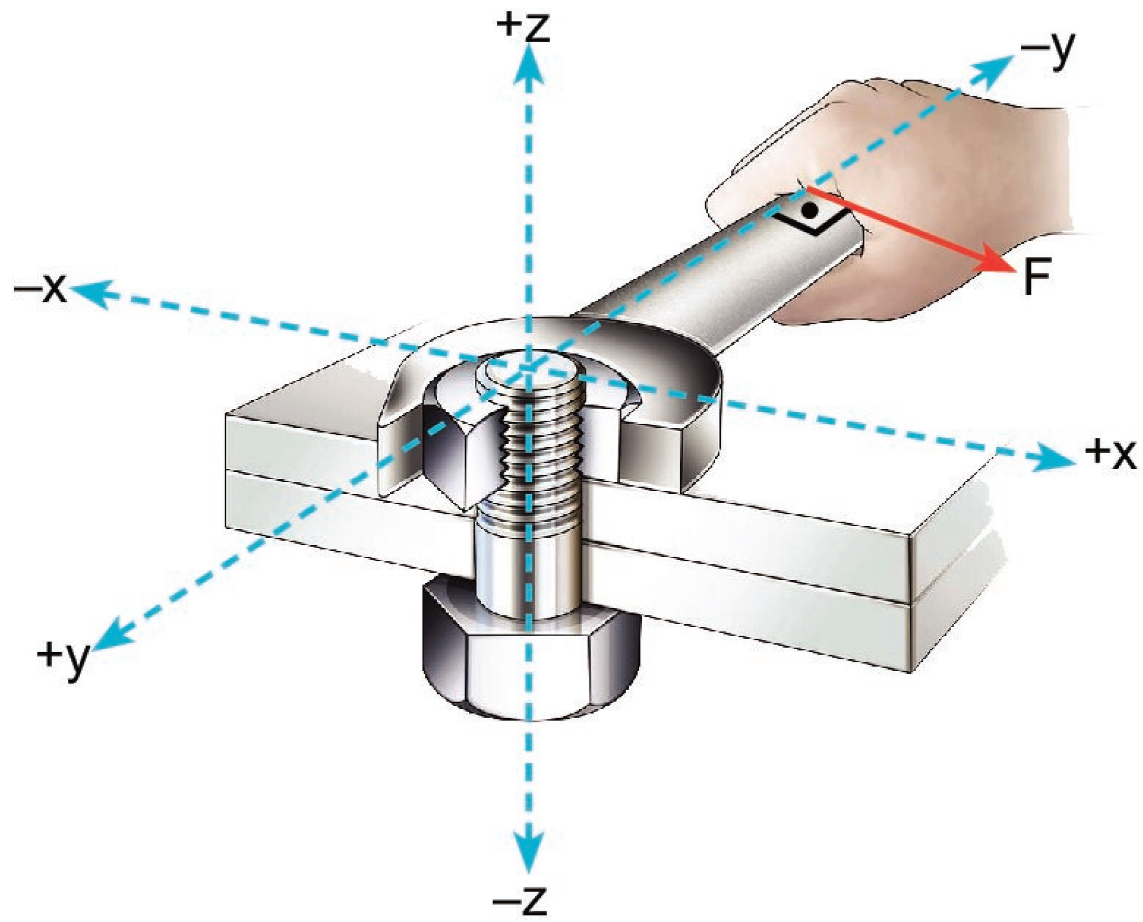
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Şekildeki vida xy düzlemi üzerinde F kuvveti uygulanarak anahtarla şekildeki gibi döndürülüyor.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Kuvvetin vidaya uyguladığı tork +x yönündedir.

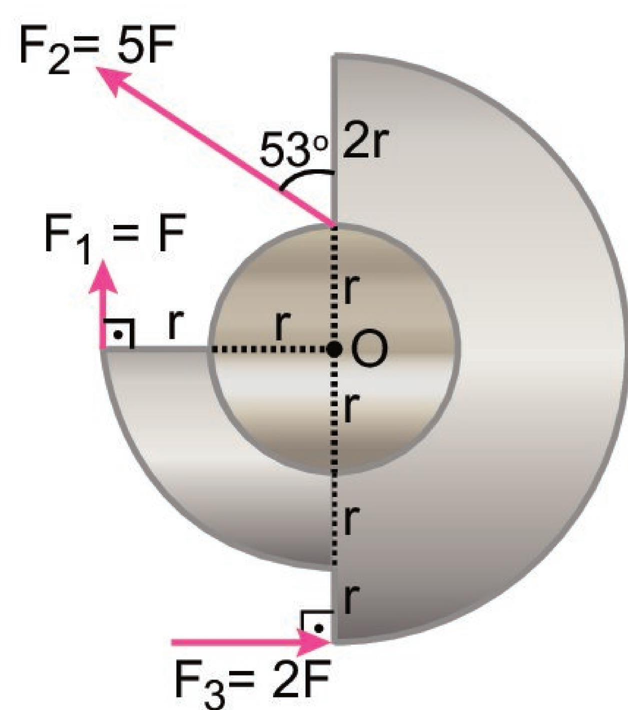
B) Kuvvet anahtara dik olarak uygulandığından kuvvet tork oluşturmaz.

C) Kuvvetin yönü sürekli değiştirdiğinden torkun yönüde sürekli olarak değişir.

D) Kuvvetin vidaya uyguladığı tork +y yönündedir.

E) Kuvvetin vidaya uyguladığı tork –z yönündedir.

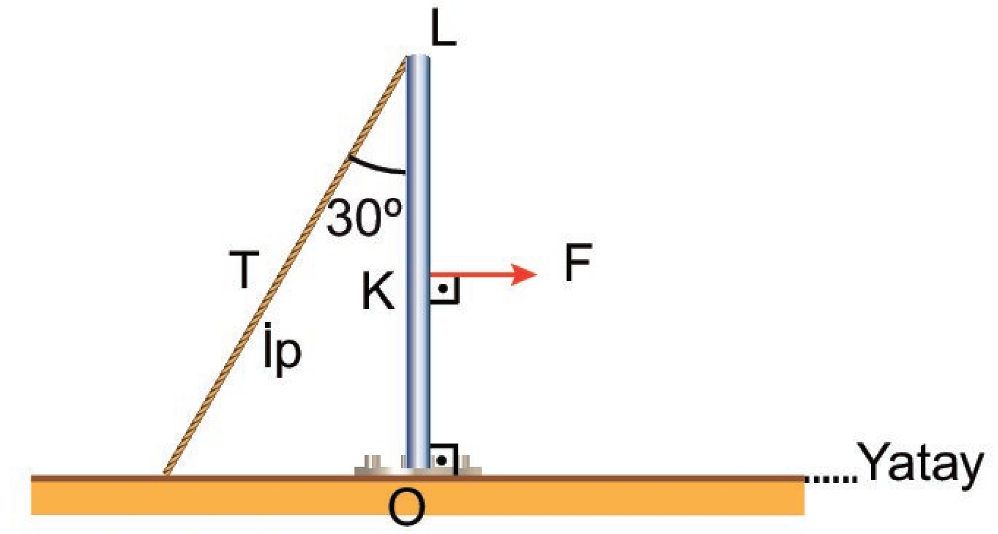
2. O noktası etrafında serbestçe dönebilen şekildeki cisim r yarıçaplı daire, 2r yarıçaplı çeyrek daire, 3r yarıçaplı yarım daire şeklindeki levhaların birleştirilmesi ile oluşturulmuştur.



F_1 kuvvetinin O noktasına göre torku $\vec{\tau}$ olduğuna göre, F_1, F_2, F_3 kuvvetlerinin O noktasına göre toplam torku kaç $\vec{\tau}$ olur? (cos 53° = 0,6; sin53° = 0,8)

A) $5\vec{\tau}$ B) $2\vec{\tau}$ C) $-2\vec{\tau}$ D) $-4\vec{\tau}$ E) $-5\vec{\tau}$

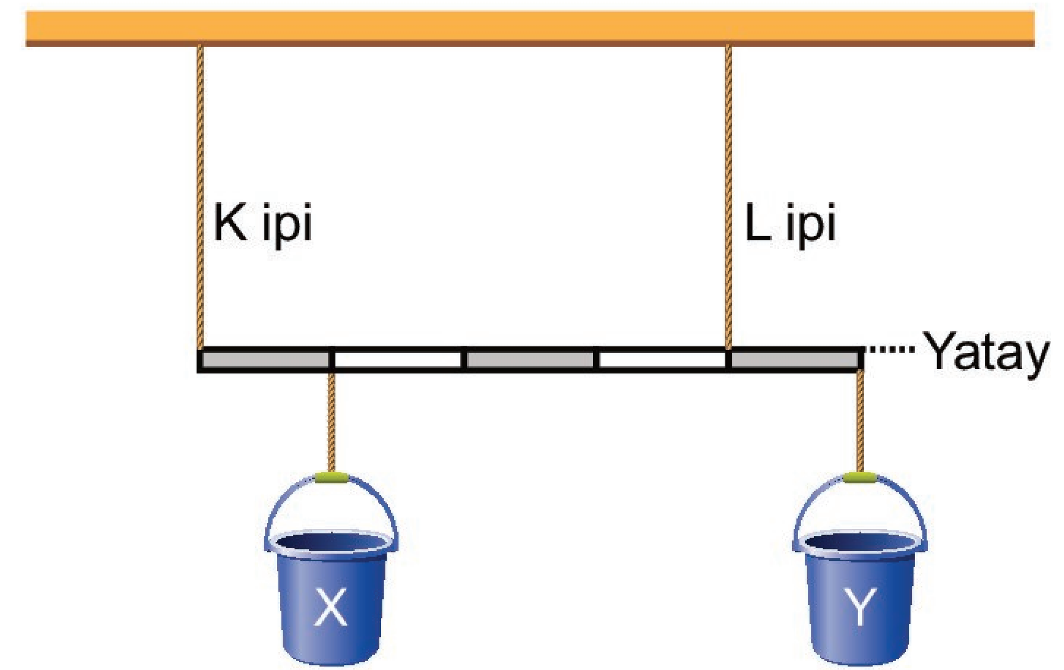
3. O noktasındaki menteşe etrafında serbestçe dönebilen çubuk şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, $\frac{F}{T}$ oranı kaçtır? (|OK| = |KL|, sin 30° = $\frac{1}{2}$)

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

4. Eşit bölmeli çubuğa boş ağırlığı önemsiz X ve Y kovaları asılarak oluşturulan sistem şekildeki gibi dengede iken K ve L iplerindeki gerilme kuvvetleri eşit büyüklüktedir.

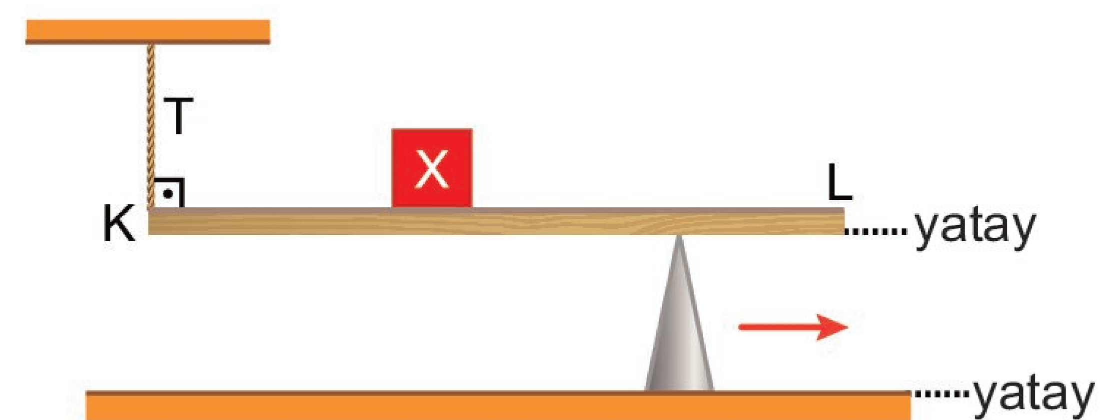


X ve Y kovalarına sırasıyla m_X ve m_Y kütleli su ilave edilip denge sağlandığında K ve L iplerindeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri yine eşit oluyor.

Buna göre, $\frac{m_X}{m_Y}$ oranı kaçtır?

A) 3 B) 2 C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

5. Düzgün türdeş KL çubuğu, üzerindeki X cismi ile şekildeki gibi dengedeyken ipteki gerilme kuvveti T, desteğin tepki kuvveti N'dir.



Destek ok yönünde bir miktar çekilirse, T ve N nin büyüklüklerinin değişimi için ne söylenebilir?

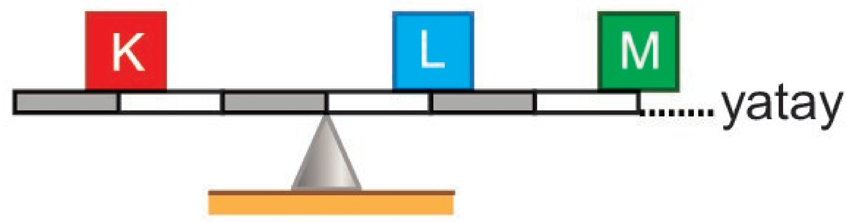
	T	N
A)	Artar	Artar
B)	Azalır	Azalır
C)	Değişmez	Artar
D)	Değişmez	Değişmez
E)	Artar	Azalır

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

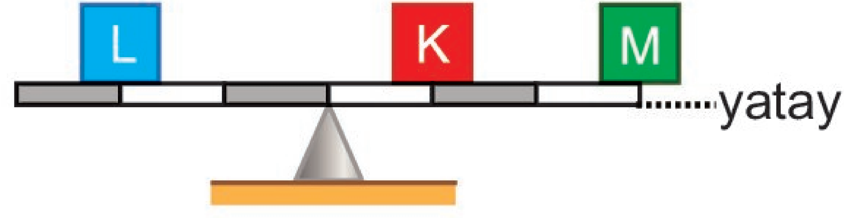
1. E 2. D 3. C 4. A 5. E 6. E 7. D 8. A 9. B

6. G_K, G_L ve G_M ağırlıklı K, L ve M cisimlerinin eş bölmeli, düzgün, türdeş kalas üzerine yerleştirilmesi ile elde edilmiş sistem destek üzerinde Şekil I'deki gibi dengededir.



Şekil I

K ve L cisimlerinin yerleri Şekil II'deki gibi değiştirildiğinde sistem dengede kalmaya devam etmektedir.

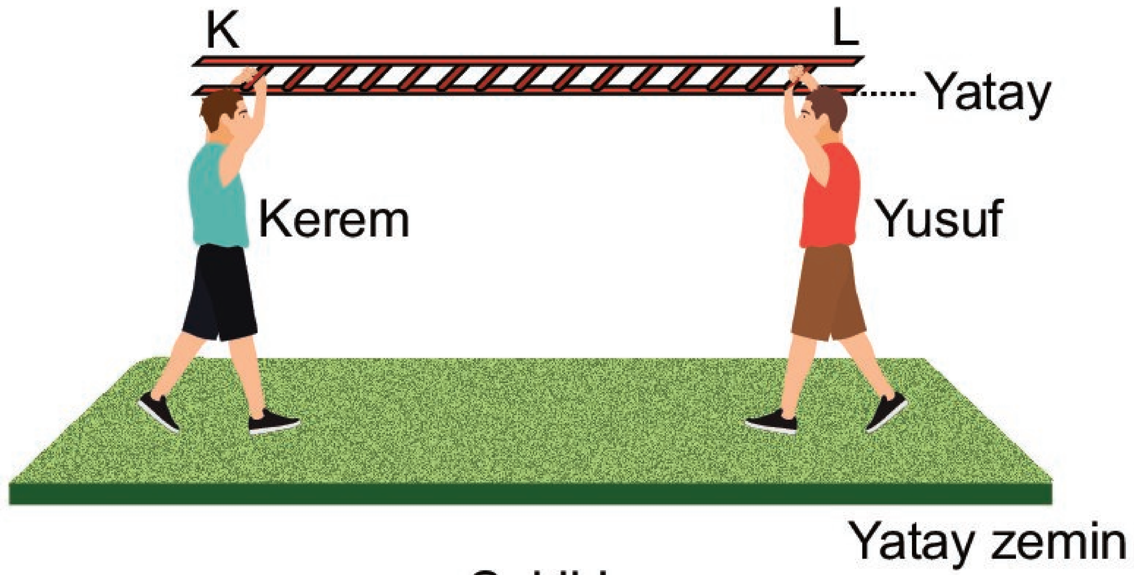


Şekil II

Buna göre, $\frac{G_K}{G_M}$ oranı kaçtır?

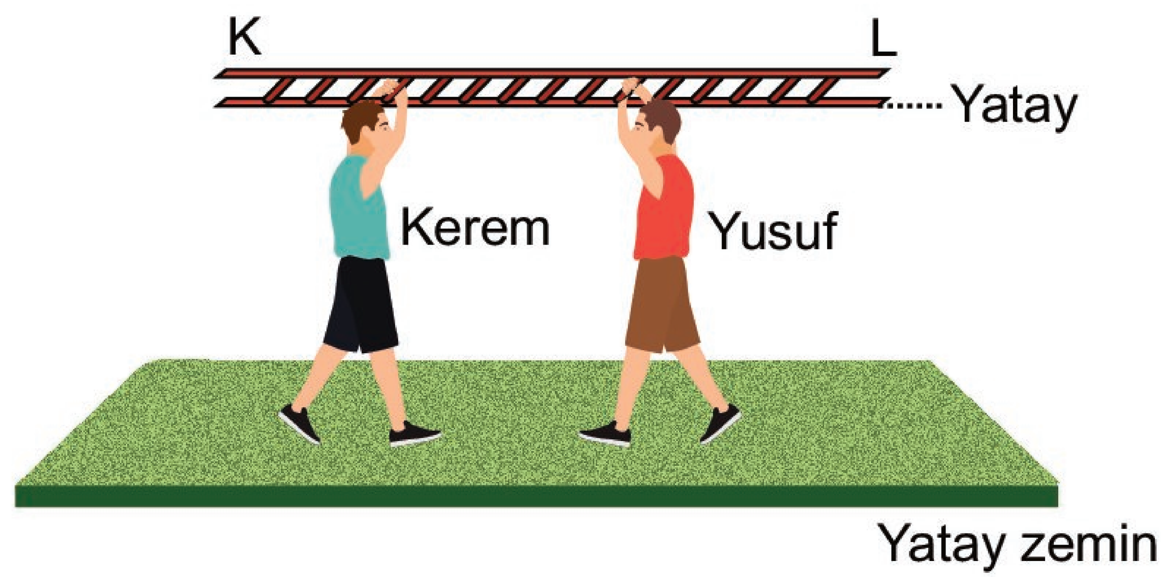
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

7. Kerem ve Yusuf basamak aralıkları eşit olan, türdeş KL merdivenini Şekil I deki gibi dengeliyorken merdivene uyguladıkları tepki kuvvetleri sırasıyla N_K ve N_Y dir.



Şekil I

Şekil I deki konumlarından sabit hızlarla aynı anda harekete geçen Kerem ve Yusuf merdivenin yatay konumunda dengesi bozulmadan Şekil II deki konumlarına aynı anda ulaşıyor.

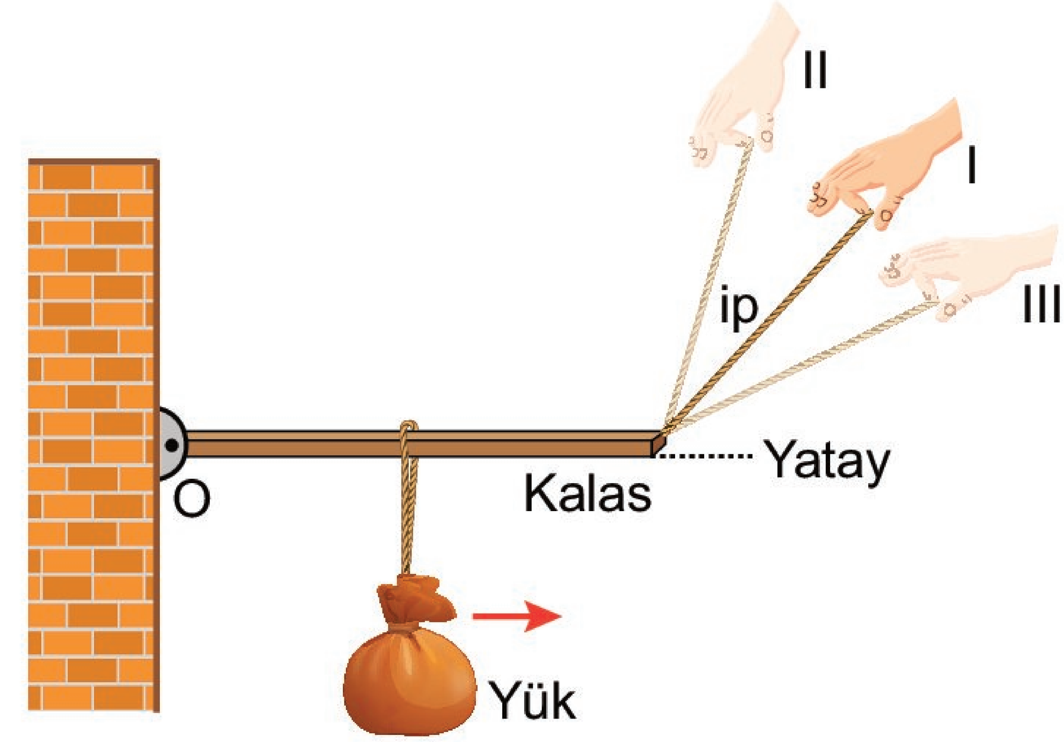


Şekil II

Buna göre, Kerem ve Yusuf birbirine yaklaşırken N_K ve N_Y nin değişimi için ne söylenebilir?

	N_K	N_Y
A)	Artar	Artar
B)	Azalır	Azalır
C)	Artar	Azalır
D)	Azalır	Artar
E)	Değişmez	Değişmez

8. O noktası etrafında serbestçe dönebilen kalasa yük asıldıktan sonra kalasa bağlı ip I konumunda tutularak şekildeki gibi denge sağlanıyor.



Buna göre, kalasın yatay konumu korunarak;

I. Yükün ok yönünde bir miktar çekilmesi

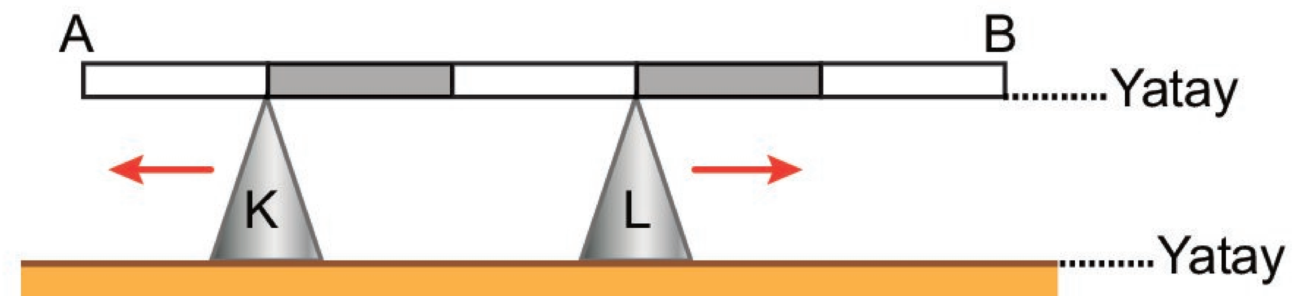
II. İpi II konumuna getirme

III. İpi III konumuna getirme

işlemleri tek başına yapılıp yeniden denge sağlandığında ipteki gerilme kuvvetinin kalasa uyguladığı torkun büyüklüğü artar?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. Eş bölmeli A-B çubuğu, K ve L destekleri üzerinde şekildeki gibi dengede iken, K desteği çubuğa tepki kuvveti uygulamamaktadır.



Destekler ok yönlerinde hareket ettirilip uçları birer bölme kaydırılırsa, desteklerin çubuğa uyguladıkları tepki kuvvetleri oranı $\frac{N_K}{N_L}$ kaçtır?

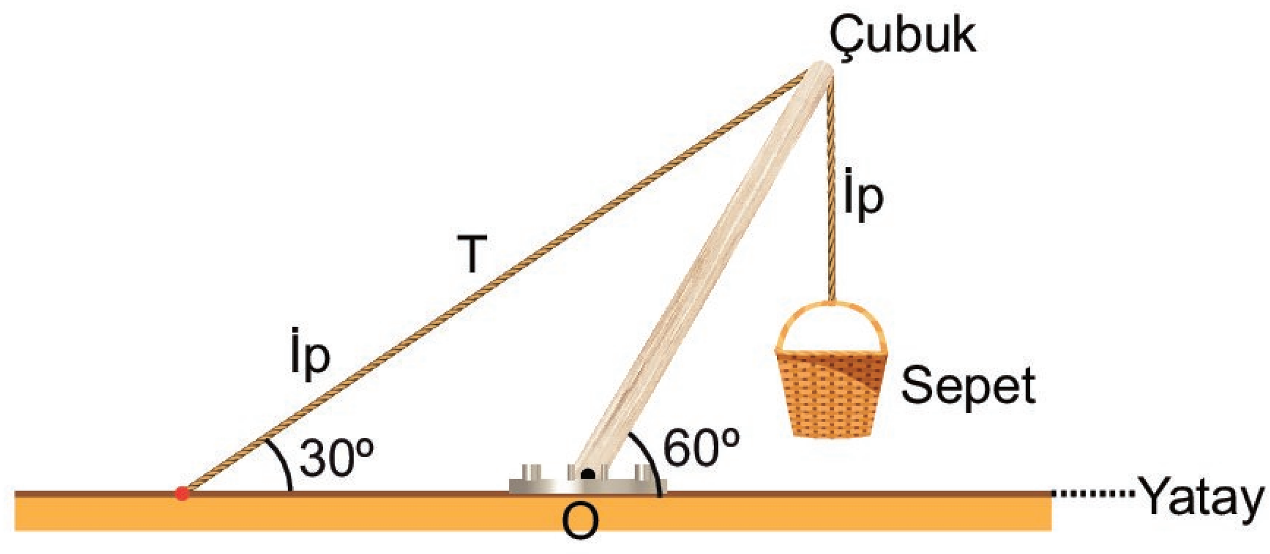
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{5}{7}$ E) $\frac{3}{5}$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. O noktasındaki menteşe etrafında serbestçe dönebilen düzgün türdeş G ağırlıklı çubuk, G ağırlıklı sepet, ağırlıkları önemsiz iplerle oluşturulmuş şekildeki düzenek dengededir.

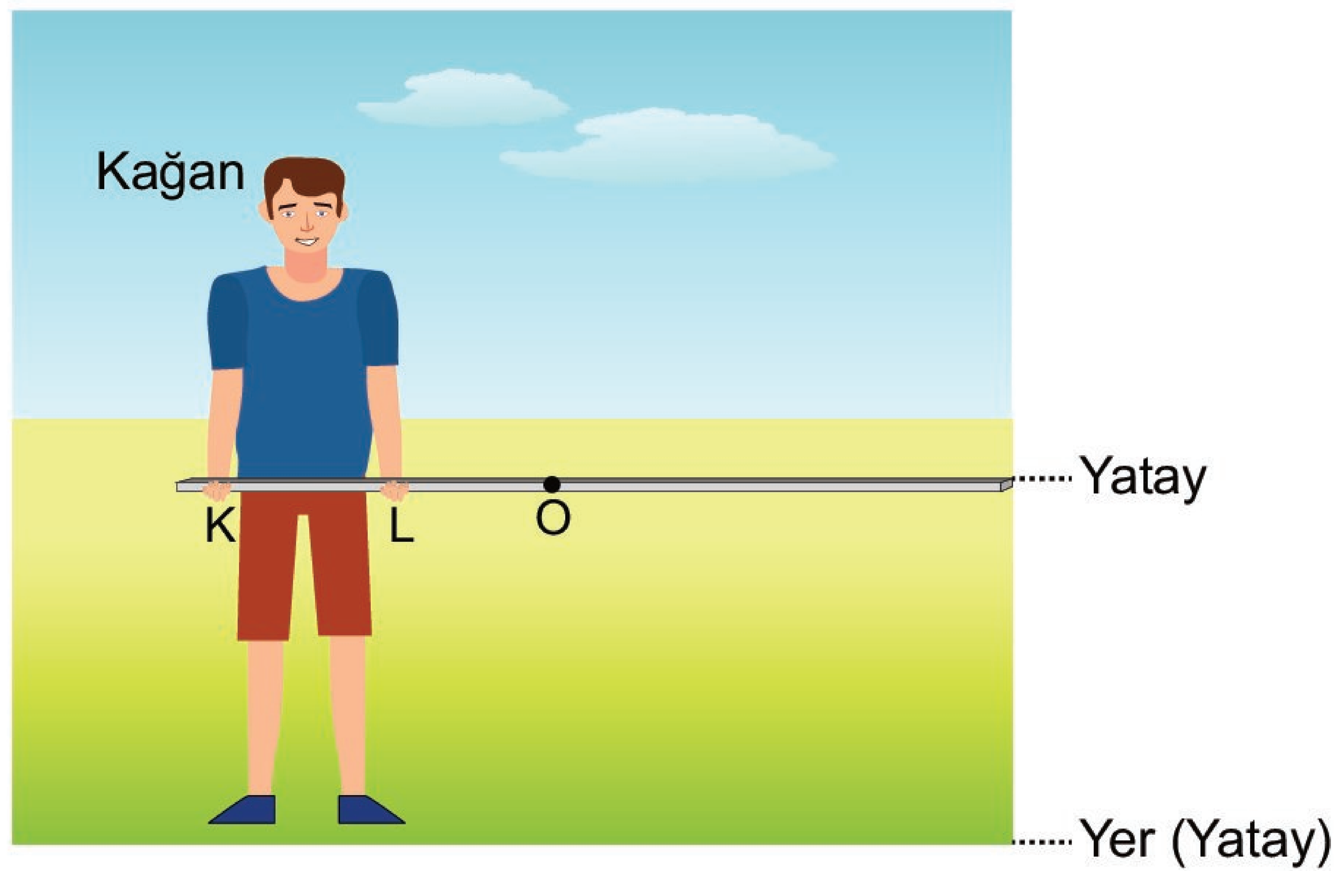


Buna göre, T ip gerilme kuvvetinin büyüklüğü kaç G'dir?

($\sin 30° = \cos 60° = \frac{1}{2}$, $\sin 60° = \cos 30° = \frac{\sqrt{3}}{2}$)

A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 3

2. Kağan'ın ağırlık merkezi O noktasında bulunan çubuğun K ve L noktasına düşey doğrultuda uyguladığı kuvvetler sırasıyla $\vec{F}_K$ ve $\vec{F}_L$ dir.



Çubuk şekildeki gibi dengede olduğuna göre;

I. $\vec{F}_K$ yukarı yönde uygulanmaktadır.

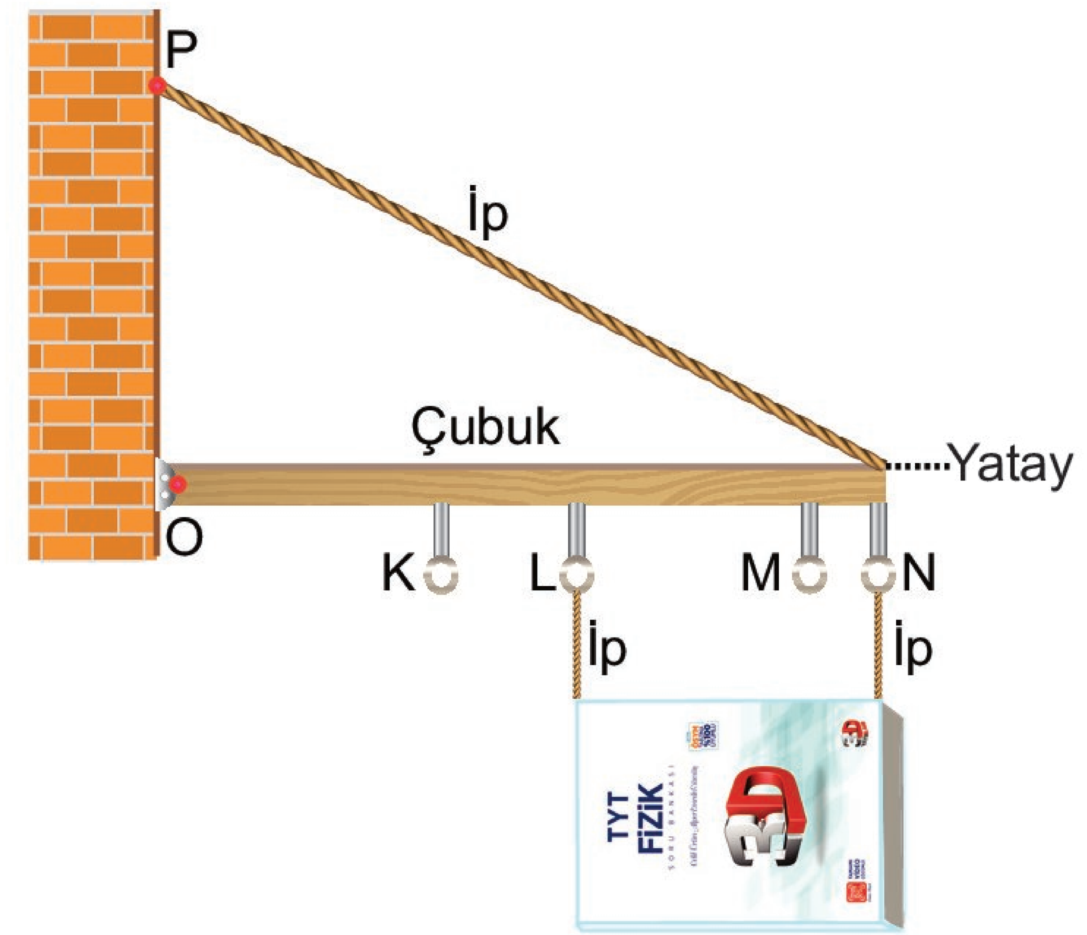
II. $\vec{F}_L$ yukarı yönde uygulanmaktadır.

III. $\vec{F}_L$ çubuğun ağırlığından büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. O noktası etrafında serbestçe dönebilen türdeş 3D TYT kitabının asıldığı kalas şekildeki gibi dengede iken P noktasına bağlı ipte meydana gelen gerilme kuvveti T büyüklüğündedir.



Buna göre;

I. Kitabın asıldığı ipleri L ve N halkalarından söküp, K ve M halkalarına bağlama

II. L halkasına bağlı ipi kesme

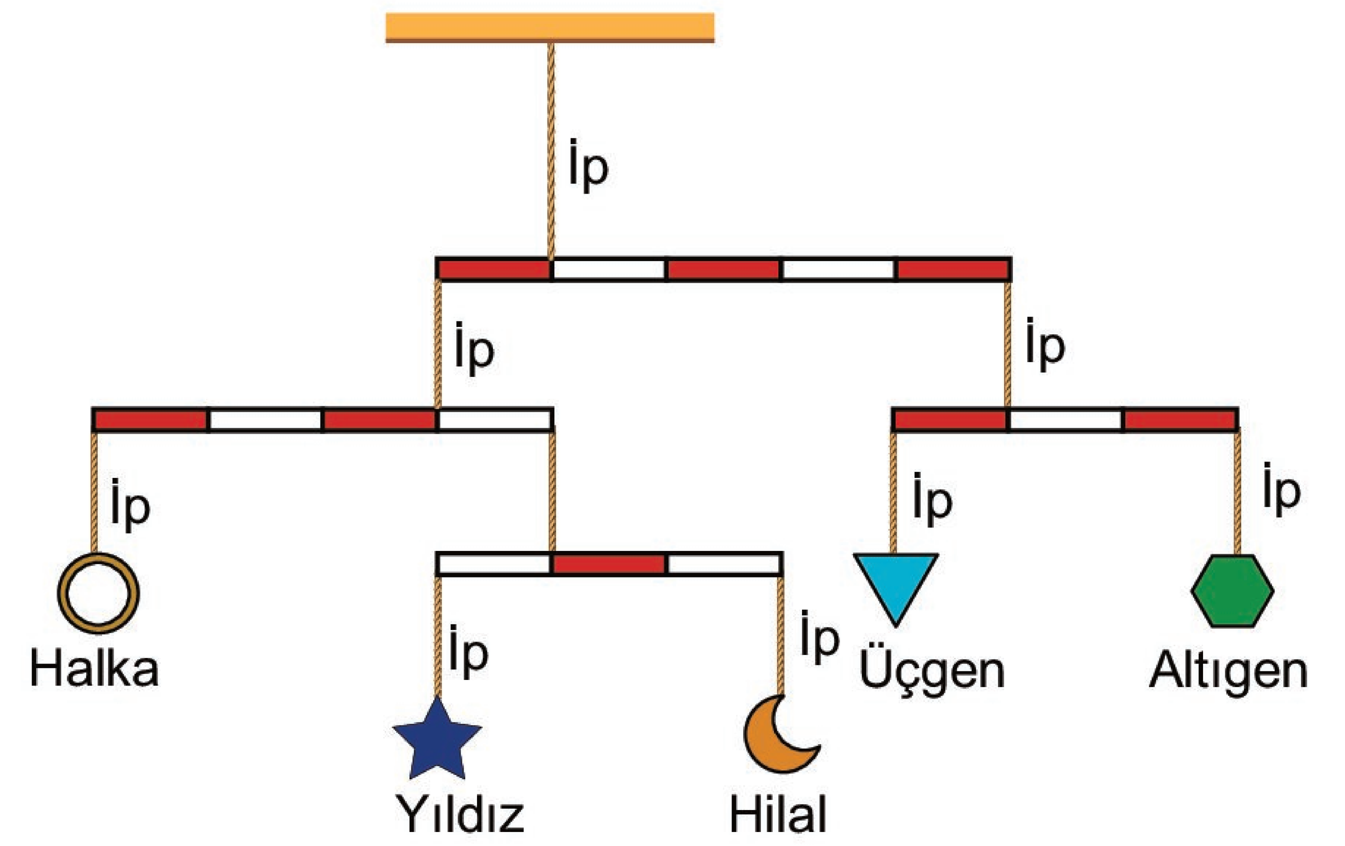
III. N halkasına bağlı ipi kesme

işlemlerinden hangileri yapılıp yeniden denge sağlandığında T artar?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

4. Eş bölmeli, ağırlığı önemsiz çubuk ve iplerle oluşturulmuş düzenek şekildeki gibi dengededir.



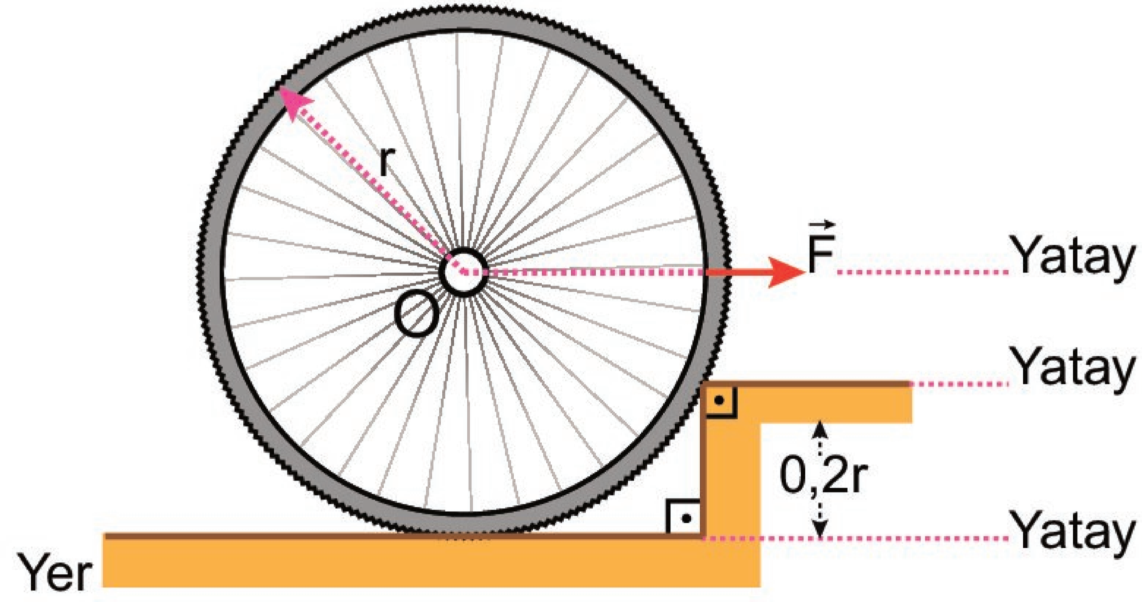
Buna göre, halka, yıldız, hilal, üçgen, altıgen şeklindeki cisimlerden kütlesi en fazla ve en az olan cisimler hangileridir?

	Kütlesi en fazla olan cisim	Kütlesi en az olan cisim
A)	★	⬢
B)	★	▼
C)	○	⬢
D)	☾	▼
E)	○	☾

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Ağırlık merkezi O noktasında bulunan r yarıçaplı tekerleğin ağırlığı G'dir.

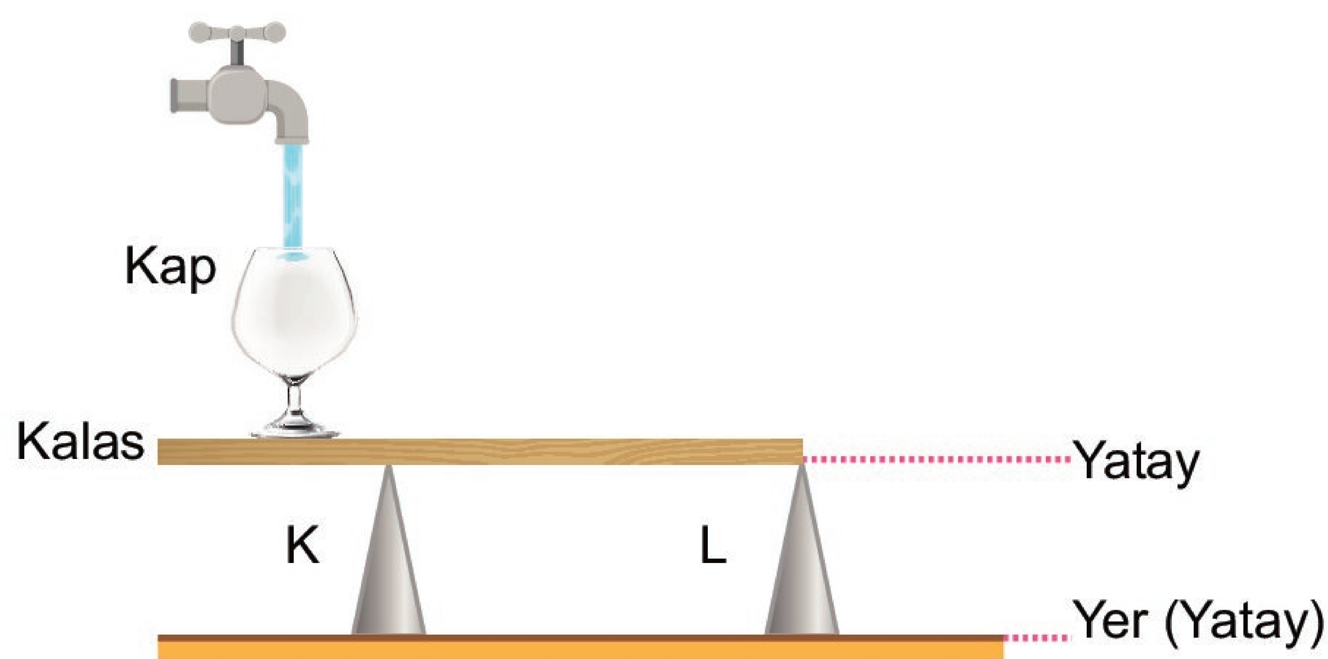
Yüksekliği 0,2 r olan basamağın köşesine dayalı tekerleğe şekildeki gibi F kuvveti uygulandığında yerin tekerleğe uyguladığı tepki kuvveti sıfır oluyor.



Buna göre, F kaç G'dır?

A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{4}{5}$ E) 1

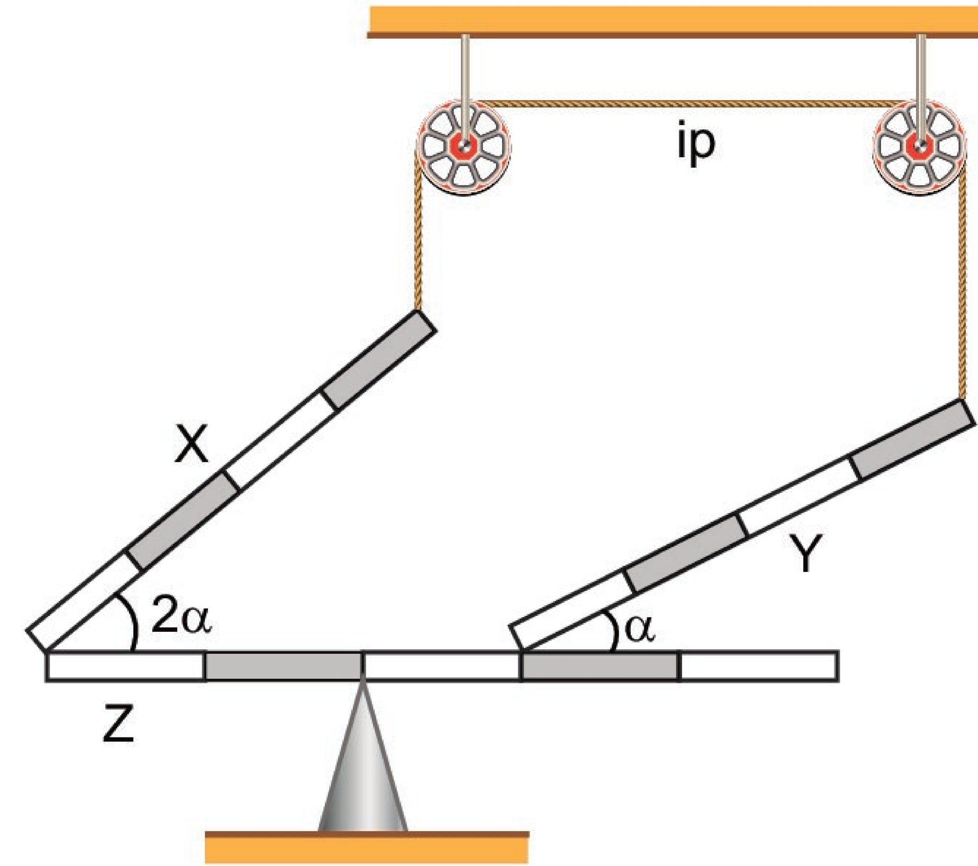
6. K ve L destekleri üzerine yerleştirilen kalas ve kalasın üzerine konulan boş kap ile oluşturulan sistem şekildeki gibi dengede iken K ve L desteklerinin çubuğa uyguladığı tepki kuvvetleri N_K ve N_L'dir.



Kaba sistemin dengesi bozulmayacak kadar su doldurulurken N_K ve N_L'nin değişimi için ne söylenebilir?

	N_K	N_L
A)	Artar	Artar
B)	Azalır	Azalır
C)	Azalır	Artar
D)	Artar	Azalır
E)	Değişmez	Değişmez

7. Eş bölmeli, düzgün, türdeş, ağırlıkları G_X, G_Y ve G_Z olan X, Y ve Z kalasları ile oluşturulmuş sürtünmesiz düzenek şekildeki gibi dengededir.

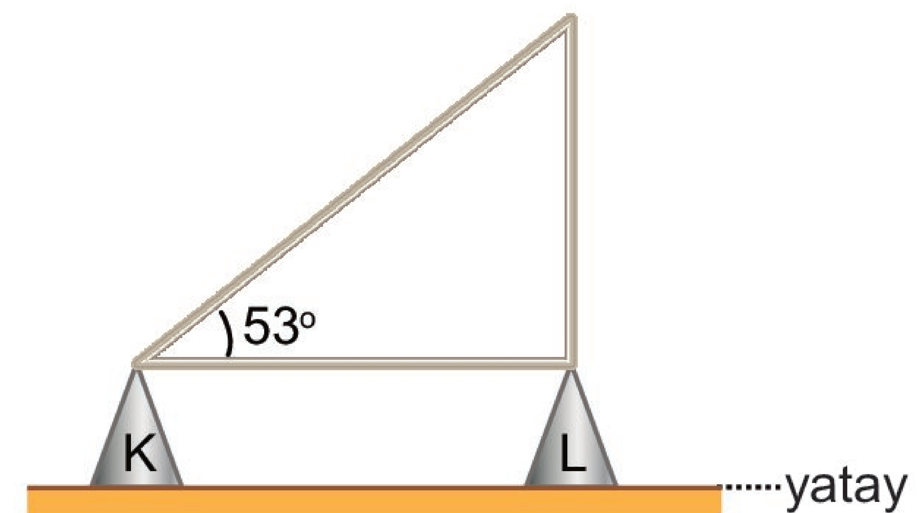


Buna göre, G_X, G_Y ve G_Z arasındaki ilişki nedir?

A) $G_X = G_Y = G_Z$
B) $G_X = G_Y > G_Z$
C) $G_X > G_Y > G_Z$
D) $G_Y > G_Z > G_X$
E) $G_Z > G_Y > G_X$

YAYINLARI

8. Aynı maddeden yapılmış, kalınlıkları önemsenmeyecek kadar az, düzgün, türdeş tellerle oluşturulmuş cisim K ve L destekleri üzerinde şekildeki gibi dengededir.



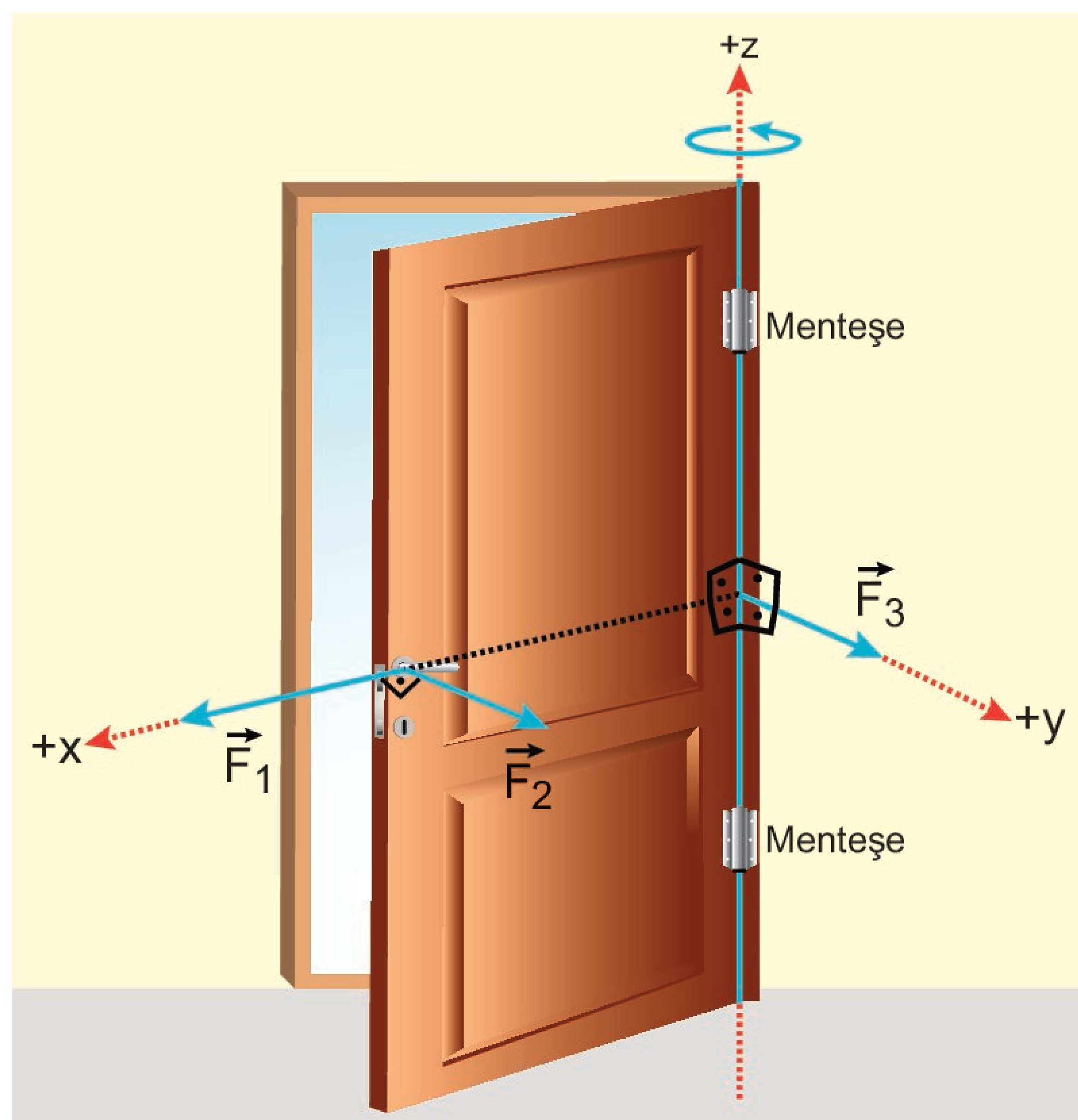
Buna göre, desteklerin tepki kuvvetlerinin büyüklükleri oranı $\frac{N_K}{N_L}$ kaçtır?

(sin 53 = 0,8; cos 53° = 0,6)

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) 1



1. Şekildeki kapı menteşeler etrafında serbestçe dönebilmektedir. Kapıya uygulanan $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetleri sırasıyla +x, +y, +z yönündedir.

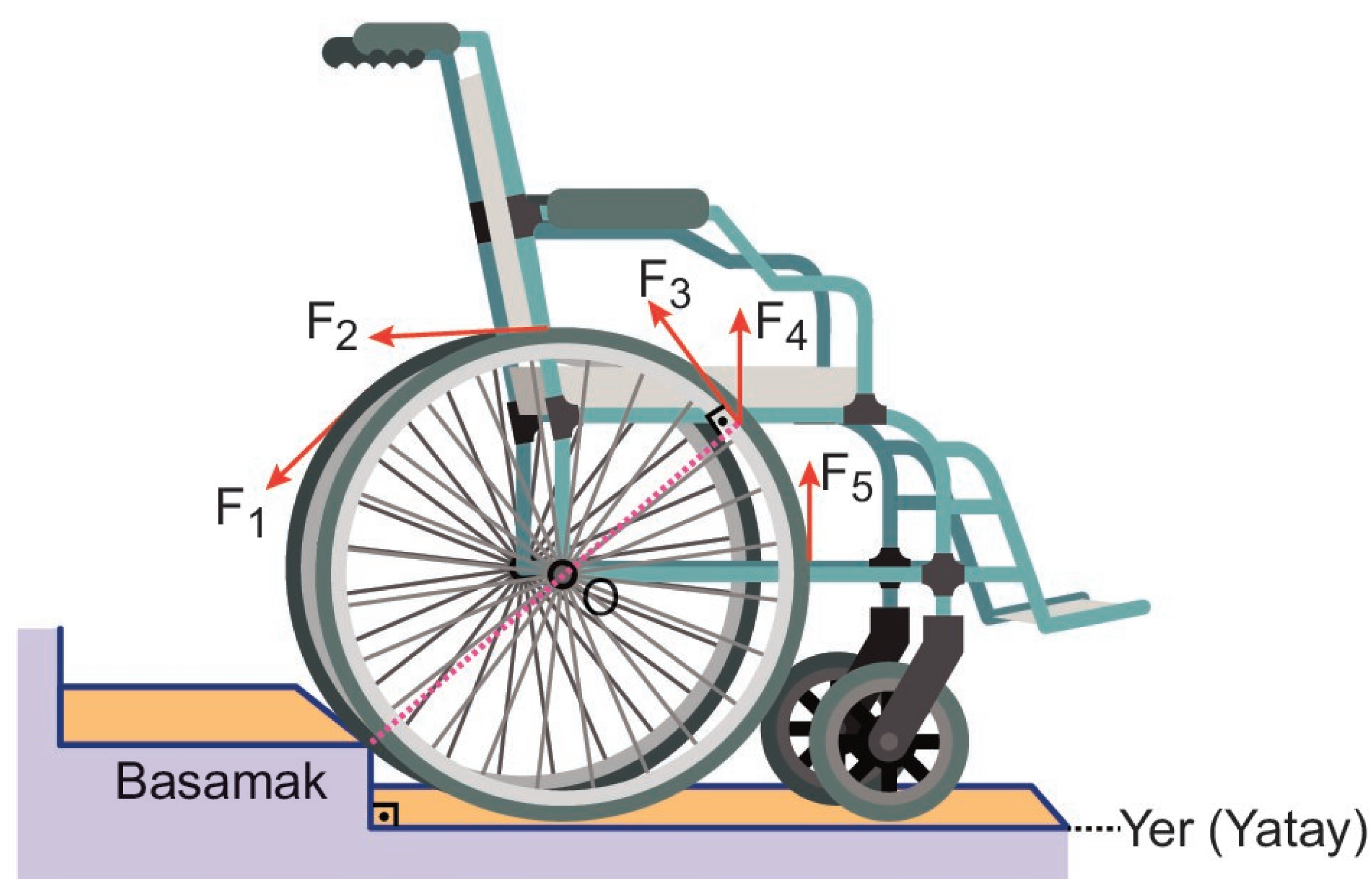


Buna göre, $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$ kuvvetlerinden hangileri tork oluşturur?

A) Yalnız $\vec{F}_2$ B) $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_2$ C) $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$

D) $\vec{F}_1$ ve $\vec{F}_3$ E) $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$ ve $\vec{F}_3$

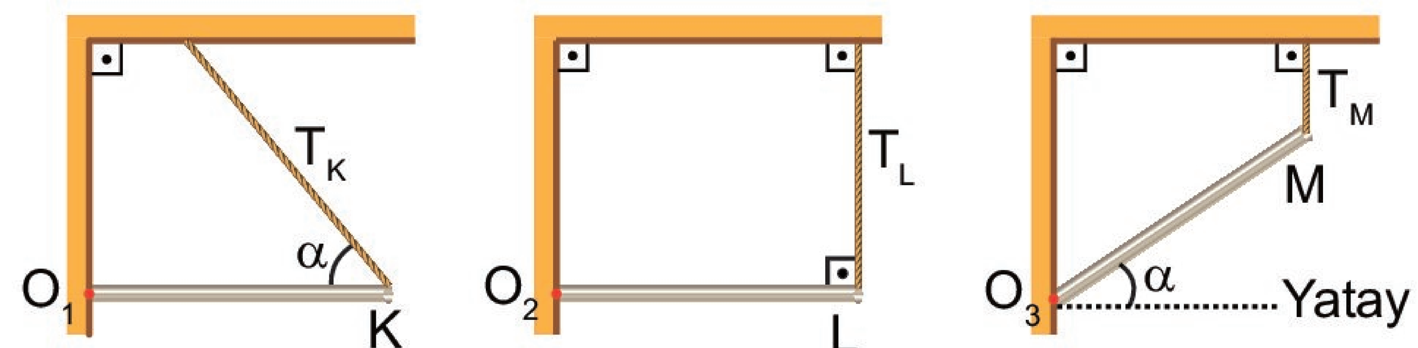
2. Şekildeki tekerlekli sandalye O merkezli arka tekerleğine uygulanan kuvvetle basamağa çıkarılmak istenmektedir.



Buna göre, arka tekerleğin dönerek basamağa çıkmaya başlaması için uygulaması gereken en küçük kuvvet F_1, F_2, F_3, F_4 ve F_5 kuvvetlerinden hangisidir?

A) F_1 B) F_2 C) F_3 D) F_4 E) F_5

3. O_1, O_2 ve O_3 noktaları etrafında serbestçe dönebilen düzgün, türdeş ve özdeş K, L ve M çubukları şekildeki gibi dengedeyken iplerdeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri T_K, T_L ve T_M oluyor.



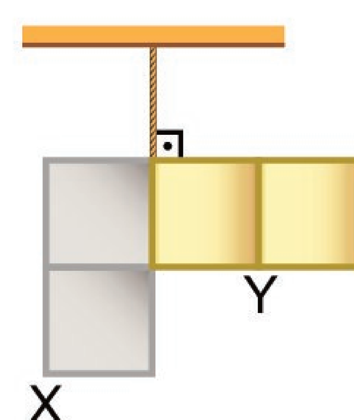
Buna göre, T_K, T_L ve T_M gerilmelerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

A) $T_K > T_L > T_M$ B) $T_L > T_K > T_M$

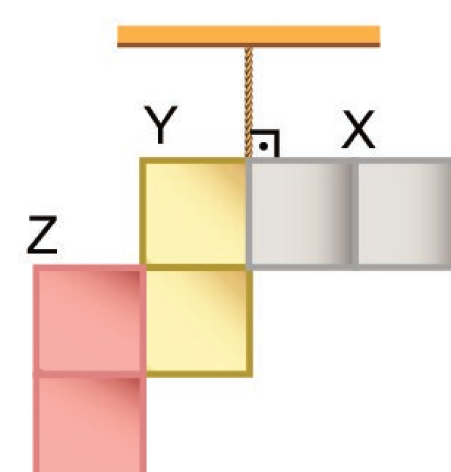
C) $T_M > T_K > T_L$ D) $T_K > T_L = T_M$

E) $T_K = T_L = T_M$

4. X, Y ve Z kendi içlerinde türdeş, kalınlıkları her yerlerinde aynı olan eş kare bölmeli cisimlerdir. Şekil I'de yapıştırılarak asılmış X ve Y, Şekil II'de yapıştırılarak asılmış X, Y ve Z cisimleri dengededir.



Şekil I

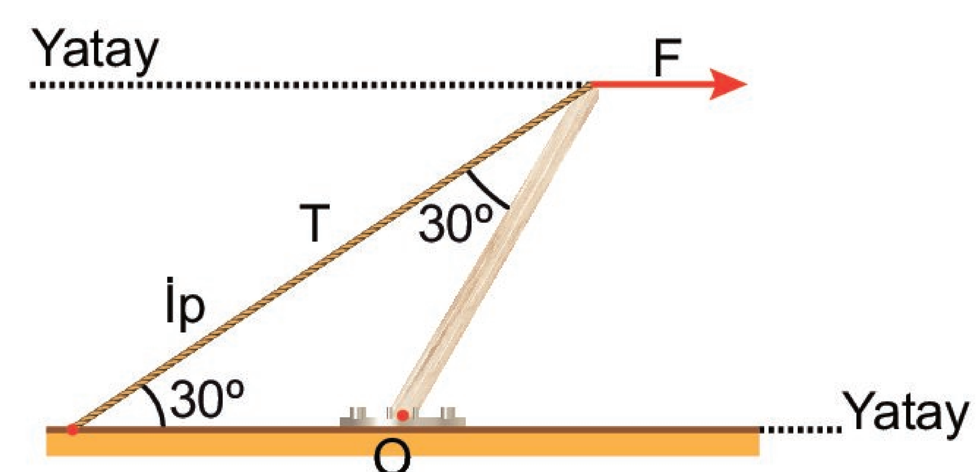


Şekil II

Buna göre, Y ve Z levhalarının ağırlıkları oranı $\frac{G_Y}{G_Z}$ kaçtır?

A) 2 B) $\frac{3}{2}$ C) 1 D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

5. O noktasındaki menteşe etrafında serbestçe dönebilen ağırlığı önemsiz çubuk şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, F kaç T'dir?

(sin 30° = cos 60° = $\frac{1}{2}$, sin 60° = cos 30° = $\frac{\sqrt{3}}{2}$)

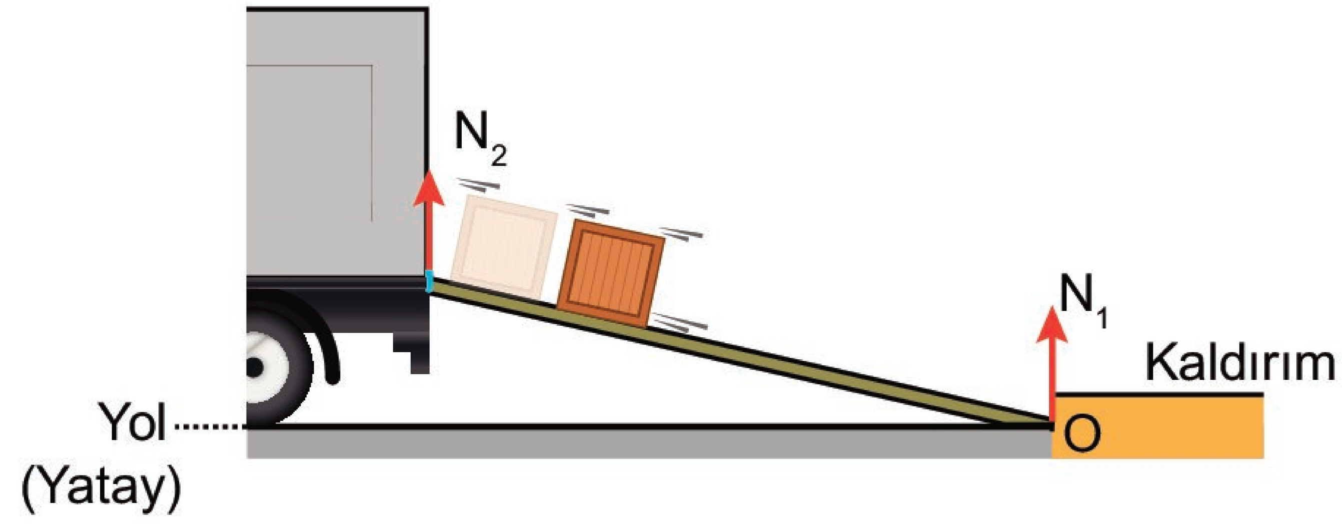
A) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\sqrt{3}$ E) 2

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. A 2. C 3. D 4. C 5. A 6. A 7. B 8. C 9. D

6. Bir tırdan yük boşaltılırken metal levhanın bir ucu tırın kasasına diğer ucu yerin O noktasına dayanarak eğik düzlem sistemi oluşturuluyor.



Tırın kasasından şekildeki gibi serbest bırakılan sandık yere doğru kayarken yerin levhaya gösterdiği dik tepki kuvveti N_1, tırın kasasının levhaya gösterdiği dik tepki kuvveti N_2, sandığın O noktasına göre torku τ dur.

Buna göre, sandık levha üzerinde kayarken;

I. N_1

II. N_2

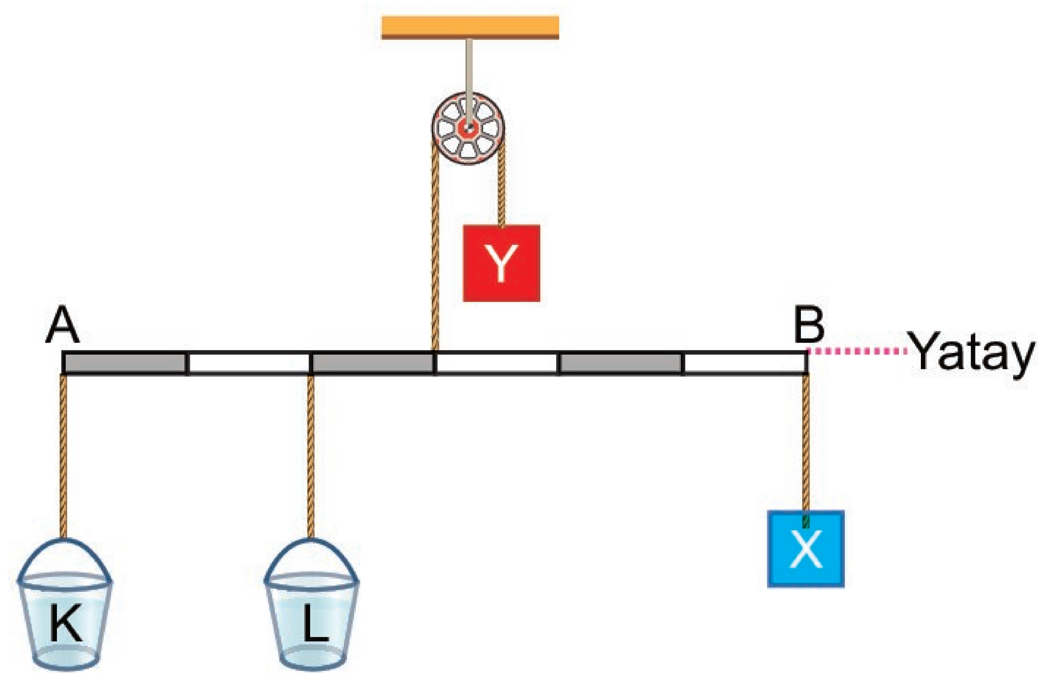
III. τ

niceliklerinden hangileri artar? (Sürtünmeler önemsizdir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

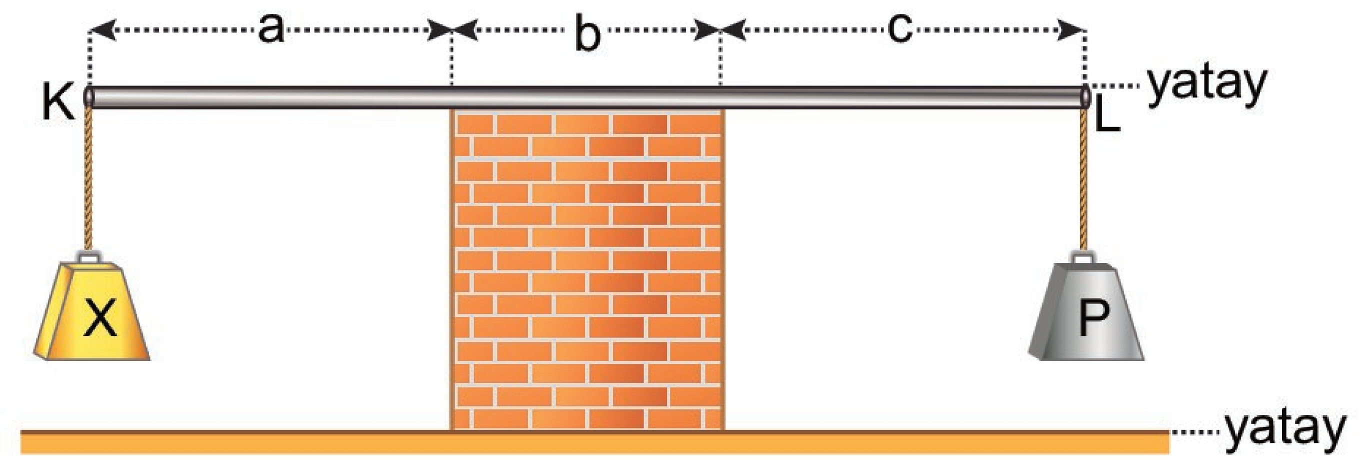
7. Eşit bölmeli, ağırlığı önemsiz AB çubuğuna, ağırlıkları sırası ile G ve 3G olan K, L kovalar ile X, Y cisimleri asılarak şekildeki gibi denge sağlanmıştır.



X cisminin ağırlığı G_X, Y cisminin ağırlığı G_Y olduğuna göre; $\frac{G_Y}{G_X}$ oranı kaçtır? (Sürtünmeler önemsizdir.)

A) 4 B) 3 C) $\frac{5}{2}$ D) 2 E) $\frac{3}{2}$

8. Ağırlığı önemsenmeyen KL çubuğunun K ucuna X cismi, L ucuna P ağırlıklı cisim şekildeki gibi asılmıştır. Sistemin şekildeki gibi dengede kalması için, X cisminin alabileceği en büyük değer 2P, en küçük değer $\frac{P}{2}$'dir.



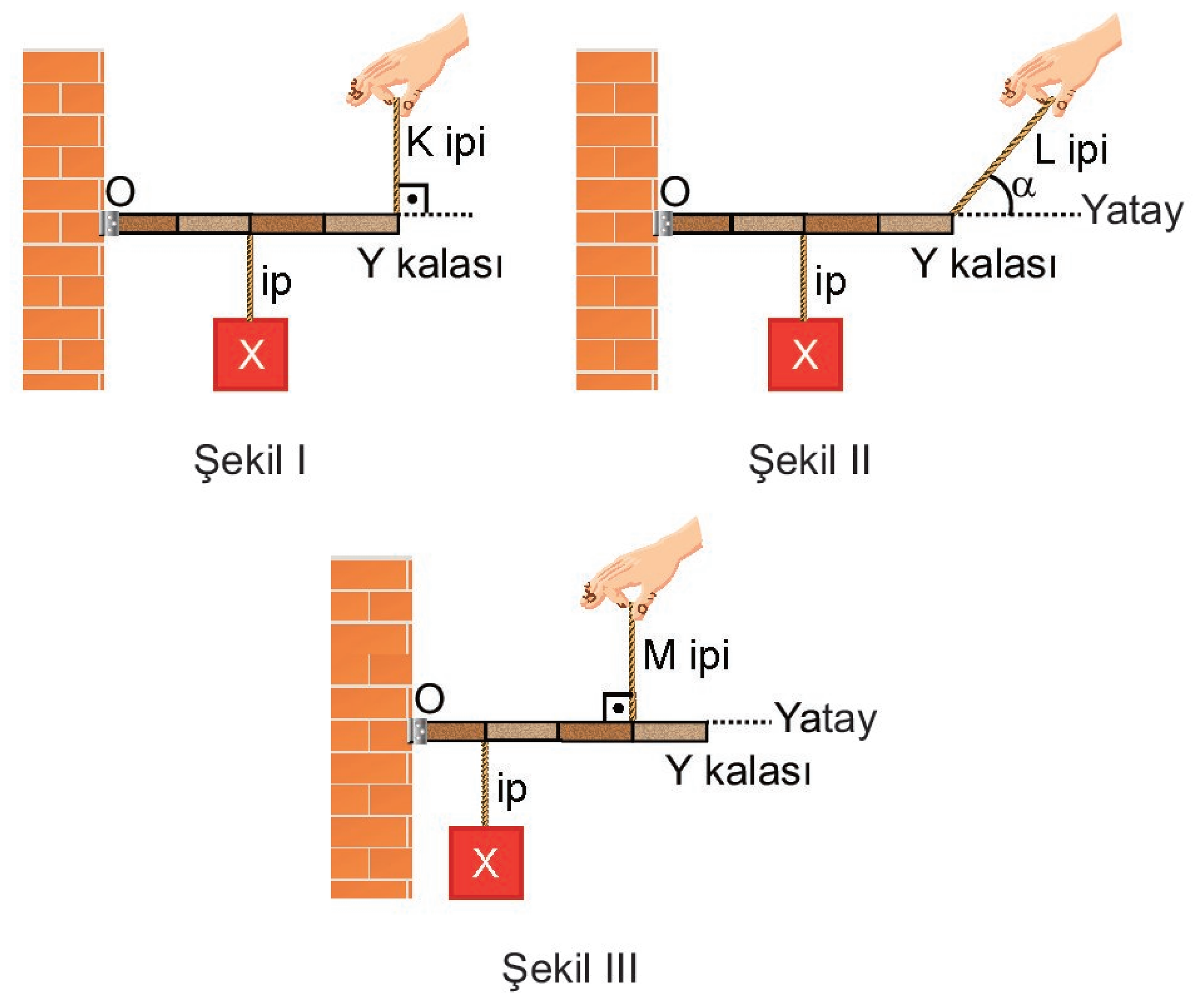
Buna göre, a, b, c uzunlukları arasındaki ilişki nedir?

A) a > b > c B) a = b > c C) a = b = c

D) c > b > a E) b > a > c

YAYINLARI

9. O noktası etrafında serbestçe dönebilen eş bölmeli, düzgün, türdeş Y kalasına asılan X cisimleri Şekil I, Şekil II ve Şekil III deki gibi dengede iken ağırlıkları önemsiz K, L ve M iplerinin O noktasına göre torkları sırasıyla τ_K, τ_L ve τ_M büyüklüğündedir.



Şekil I
Şekil II
Şekil III

Buna göre; τ_K, τ_L ve τ_M arasındaki ilişki nedir?

A) $\tau_K > \tau_L > \tau_M$ B) $\tau_K = \tau_M > \tau_L$

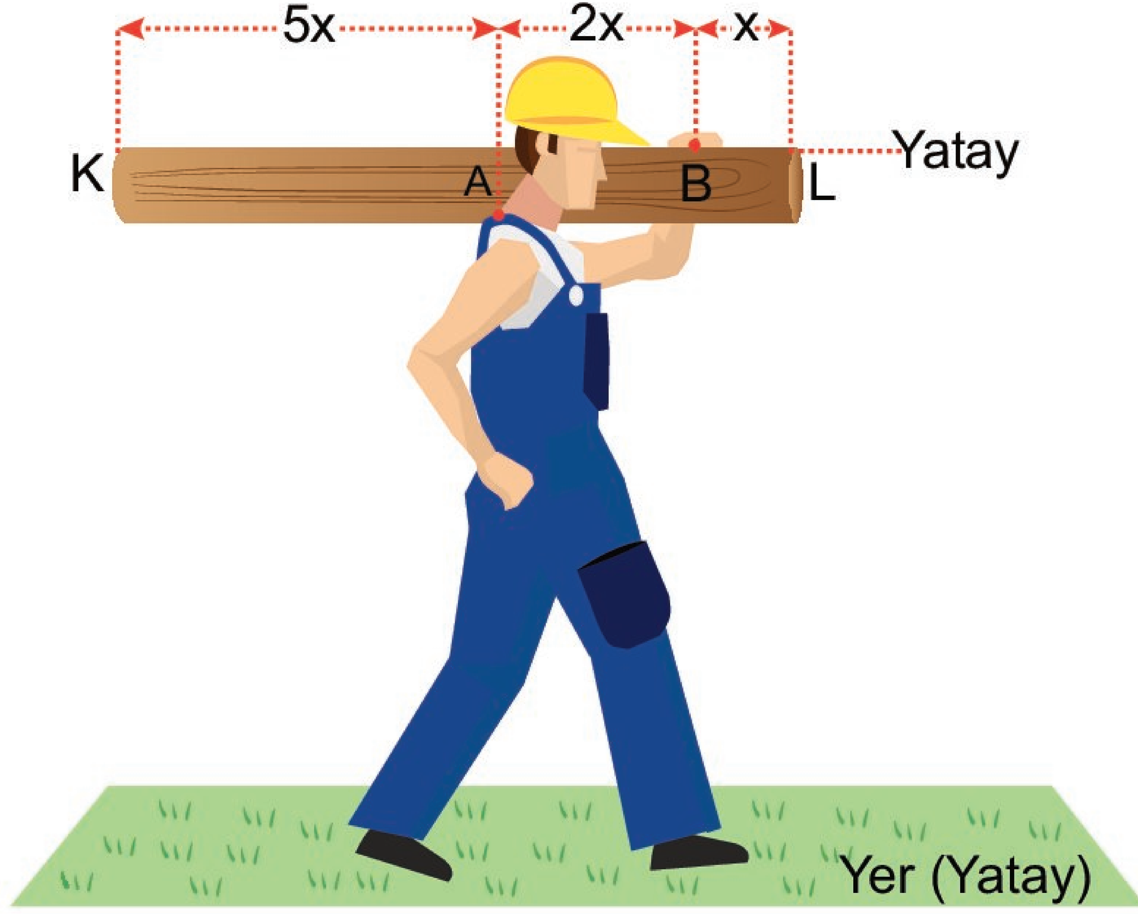
C) $\tau_L > \tau_K = \tau_M$ D) $\tau_K = \tau_L > \tau_M$

E) $\tau_K = \tau_L = \tau_M$

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Bir işçi düzgün, türdeş KL kalasını şekildeki gibi omzunda dengeliyor. İşçinin kalasın B noktasına uyguladığı kuvvet F, işçinin omzunun kalasa uyguladığı tepki kuvveti N'dir.

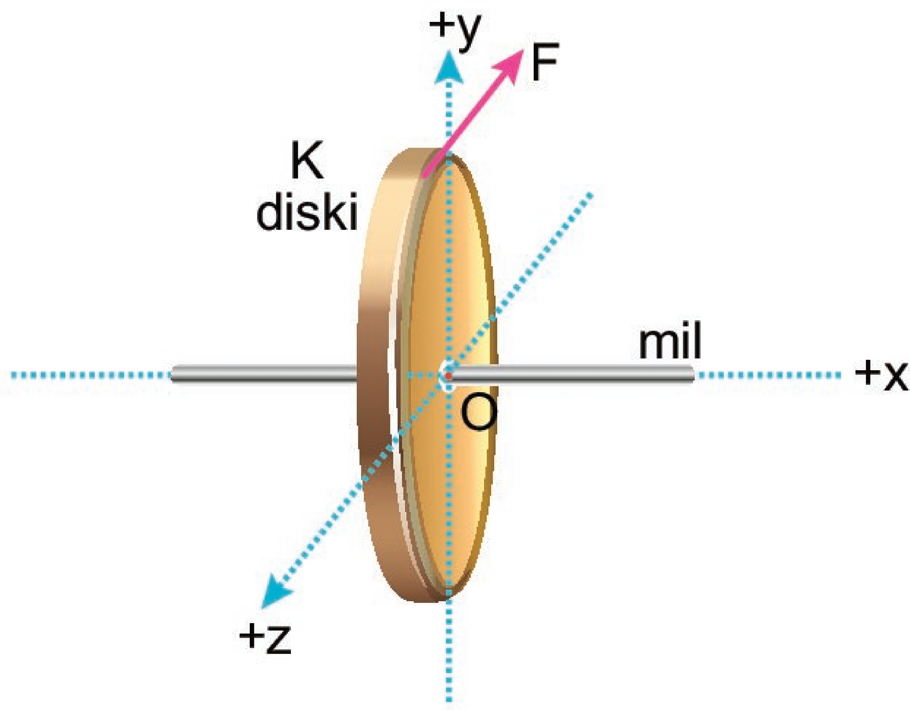


Buna göre, $\frac{F}{N}$ oranı kaçtır?

(Kalas işçinin omuzuna noktasal olarak temas ediyor.)

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

2. yz düzlemi üzerinde bulunan şekildeki K diski, O noktasından geçen mil etrafında serbest dönebilmektedir.

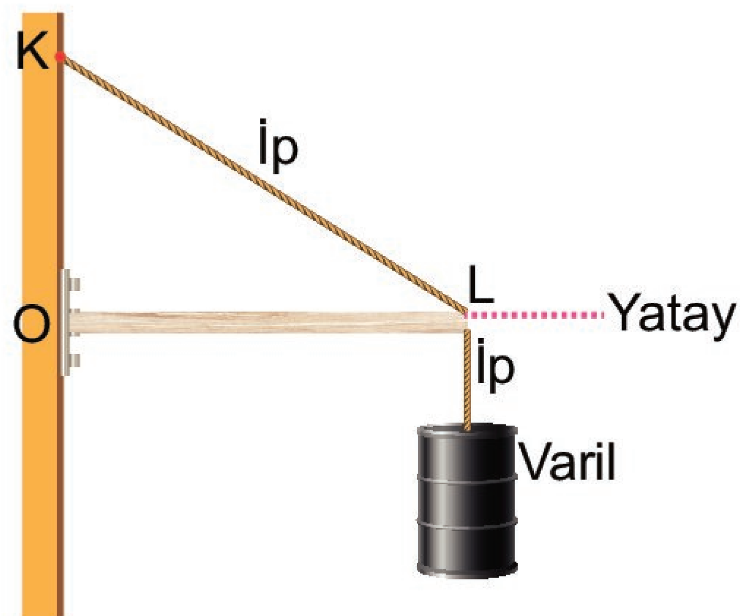


Buna göre, K diskine –z yönünde uygulanan F kuvvetinin oluşturduğu torkun yönü nedir?

A) +x B) –x C) +y D) –y E) –z

3. O noktası etrafında serbestçe dönebilen 4 metre uzunluğundaki düzgün, türdeş çubuk, 5 metre uzunluğundaki KL ipiyle asılarak şekildeki gibi dengelenmiştir.

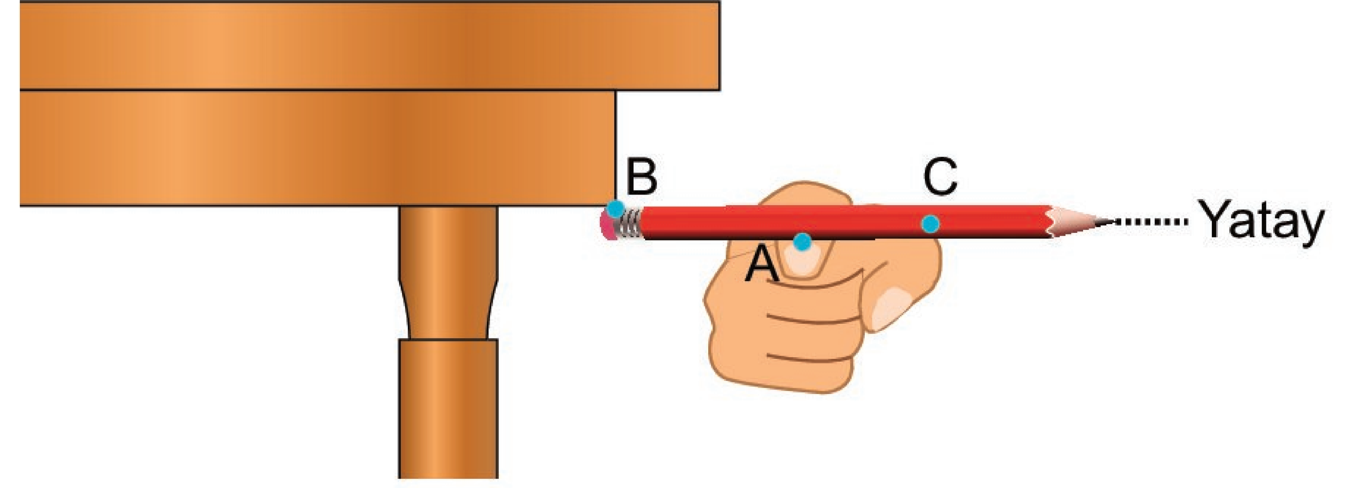
KL ipinde oluşan gerilme kuvvetinin büyüklüğü çubuğun ağırlığına eşittir.



Buna göre, çubuğun ağırlığı varilin ağırlığının kaç katıdır?

A) 2 B) 3 C) 5 D) 10 E) 20

4. B ucu sehbanın kenarına temas eden kalemin A noktasına parmağını destek olarak dayayan Kerem kalemin şekildeki gibi yatay dengede kalmasını sağlıyor.



Kalemin B ucuna sehba tarafından kuvvet uygulandığına göre,

I. Kalemin ağırlık merkezi C noktasında olabilir.

II. Kalemin ağırlık merkezi A noktasının üzerindedir.

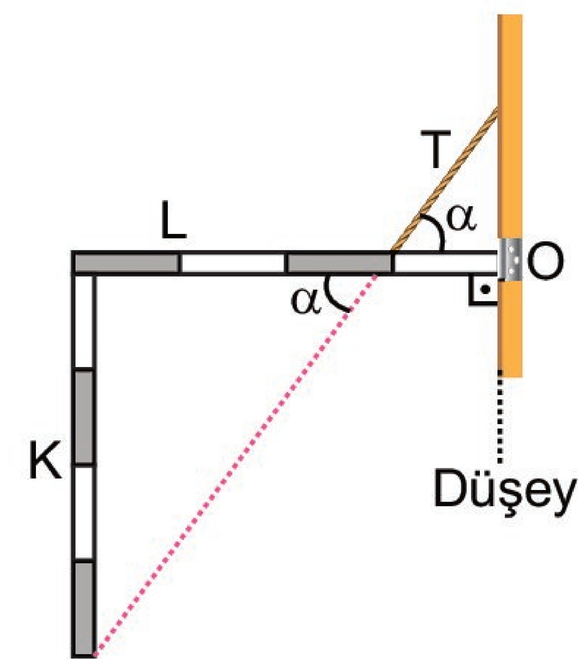
III. A noktasında kaleme uygulanan kuvvet B noktasında kaleme uygulanan kuvvetten büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Parmak kaleme noktasal olarak temas ediyor.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

5. Düzgün, türdeş, eş bölmeli, kalınlıkları önemsiz G ağırlıklı K ve L kalaslarının yapıştırılması ile elde edilmiş sistem şekildeki gibi dengededir.



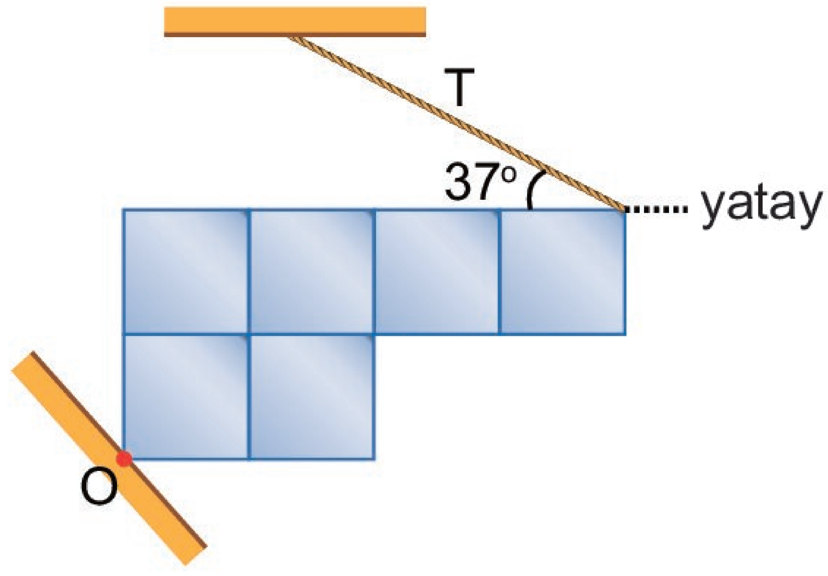
Buna göre, ipte oluşan gerilme kuvveti T kaç G'dir?

A) 5 B) 6 C) $\frac{15}{2}$ D) 10 E) $\frac{21}{2}$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. P ağırlıklı türdeş küplerle oluşturulmuş, O noktası etrafında serbestçe dönebilen şekildeki sürtünmesiz sistem dengededir.

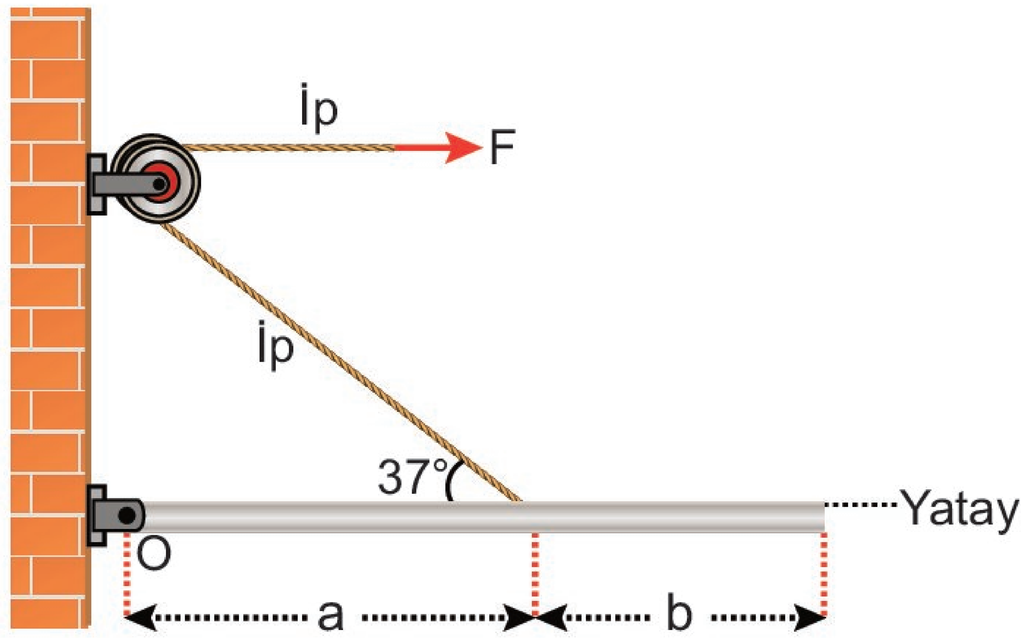


Buna göre, ipte oluşan gerilme kuvveti T kaç P'dir?

(cos 37 = 0,8; sin 37° = 0,6)

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

7. O noktası etrafında serbestçe dönebilen, ağırlığı G olan, düzgün, türdeş çubuk F büyüklüğündeki kuvvetle şekildeki gibi dengelenmiştir.

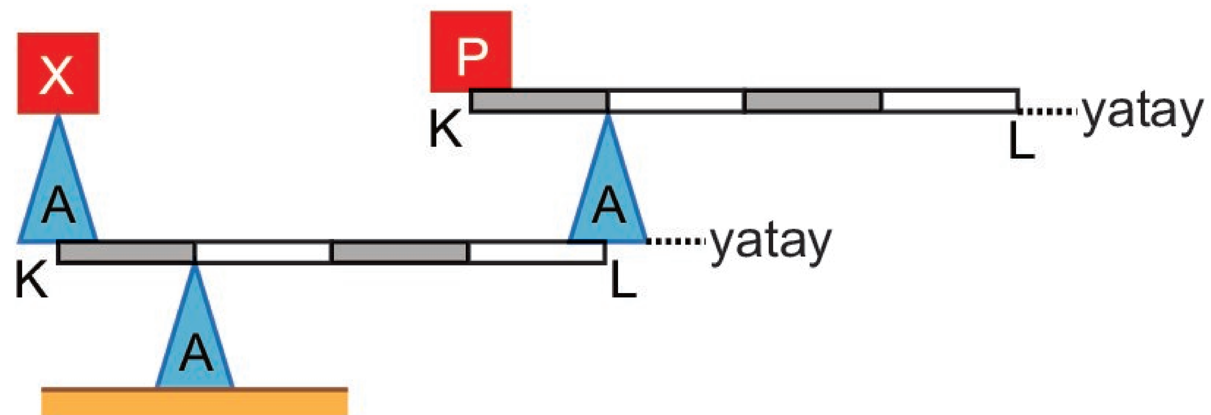


F = G olduğuna göre, a kaç b dır?

(Sürtünmeler önemsizdir, sin 37° = 0,6; cos 37° = 0,8)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

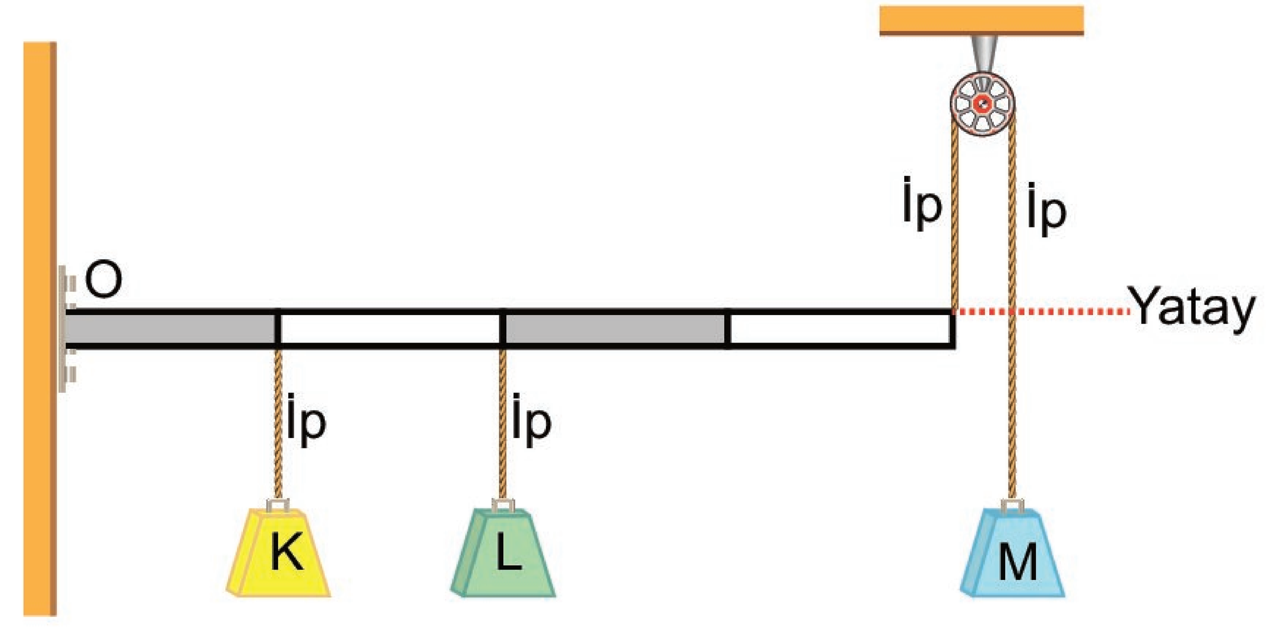
8. Düzgün, türdeş, eş bölmeli özdeş K-L çubukları ve özdeş, P ağırlıklı A destekleri ile oluşturulmuş sistem şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, X cisminin ağırlığı kaç P'dir?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

9. O noktasından geçen bir mil etrafında serbestçe dönebilen, eşit bölmeli, ağırlığı önemsiz çubuğa asılan K, L ve M cisimleri ile oluşturulan sistem şekildeki gibi dengededir.



Buna göre;

I. K'nın kütlesi M'ninkinin 5 katıdır.

II. L'nin kütlesi M'ninkinin 2 katıdır.

III. K'nın kütlesi M'ninkinin 2 katıdır.

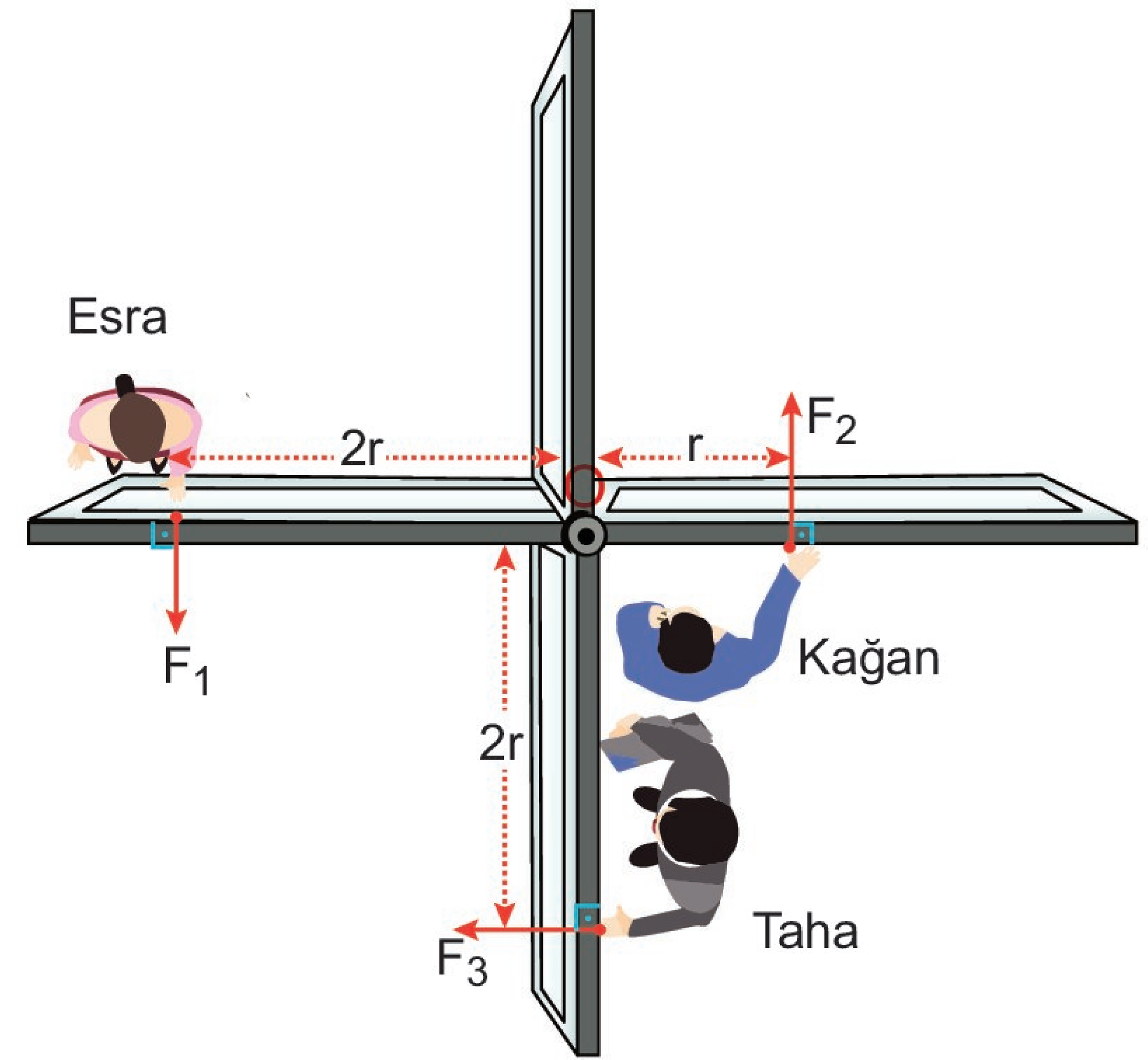
yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

10. O noktasından geçen mil etrafında serbestçe dönebilen kapı sistemi Esra, Kağan ve Taha tarafından sırasıyla F_1, F_2 ve F_3 büyüklüğündeki kuvvetler ile aynı anda itildiğinde dönmemektedir.



F_1, F_2 ve F_3 kuvvetlerinin O noktasına göre oluşturdukları torklarının büyüklükleri sırasıyla τ_1, τ_2 ve τ_3 tür.

Buna göre;

I. $F_3 > F_1$

II. $F_3 > F_2$

III. $\tau_3 > \tau_2$

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

(Sürtünmeler önemsizdir.)

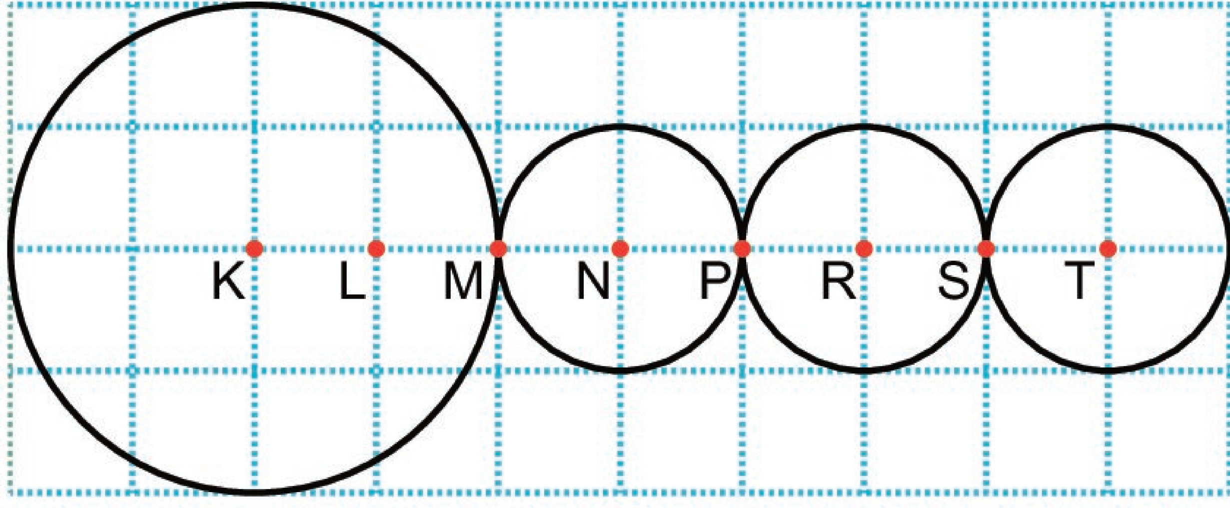
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



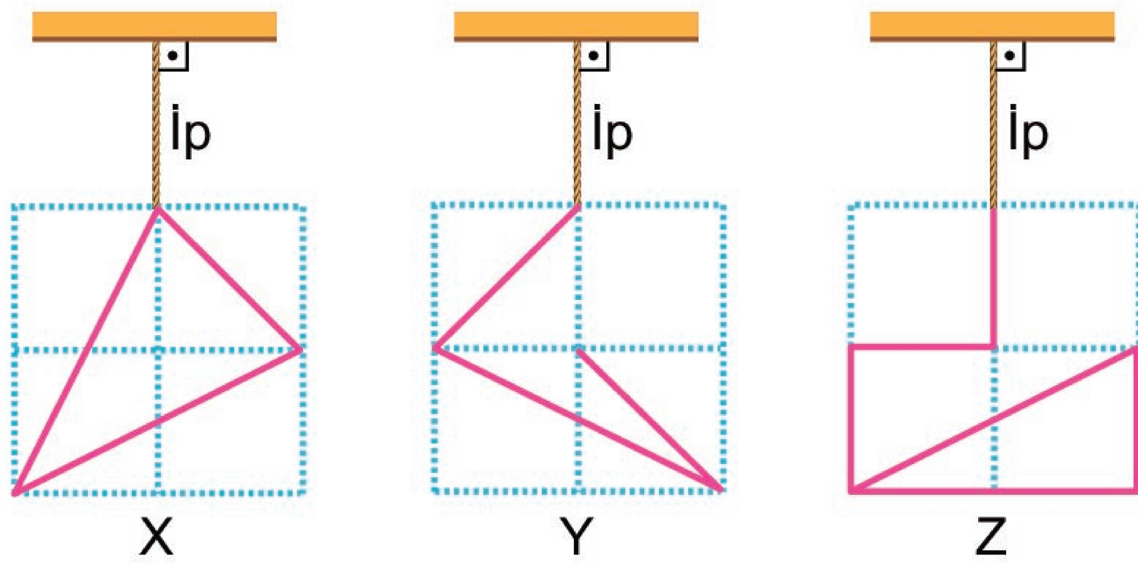
1. Aynı maddeden yapılmış eşit kalınlıklı, düzgün, türdeş teller ile oluşturulmuş çemberler şekildeki gibi yapıştırılmıştır.



Buna göre, sistemin ağırlık merkezi hangi noktada ya da noktalar arasındadır? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) L noktasında
B) L - M arasında
C) M noktasında
D) M - N arasında
E) N noktasında

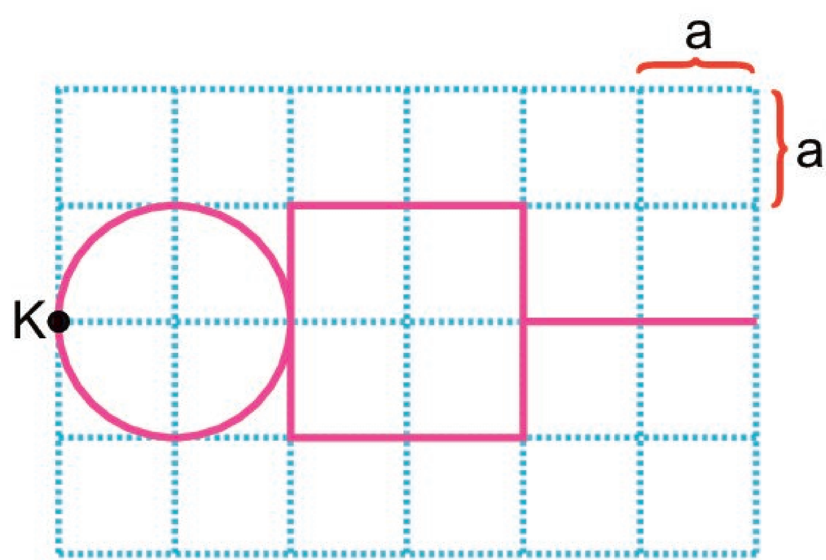
2. Aynı maddeden yapılmış, düzgün, türdeş, eşit kalınlıklı tellerin yapıştırılması ile elde edilen X, Y ve Z sistemleri şekildeki gibidir.



Buna göre, X, Y ve Z sistemlerinden hangileri serbest bırakılırsa şekildeki gibi dengede kalır?
(Birim kareler özdeştir.)

A) Yalnız X
B) Yalnız Y
C) Yalnız Z
D) X ve Y
E) X, Y ve Z

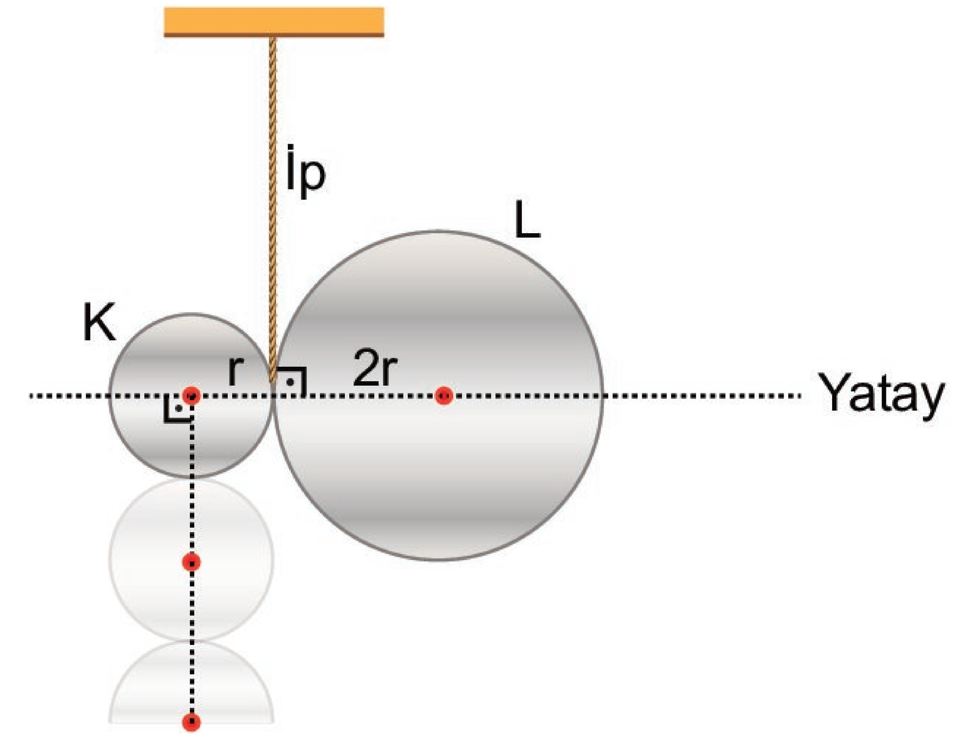
3. Aynı maddeden yapılmış, eşit kalınlıklı, düzgün, türdeş teller ile eşit bölmeli düzlem üzerinde oluşturulan sistem şekildeki gibidir.



Buna göre, sistemin ağırlık merkezinin K noktasına uzaklığı kaç a dır? ($\pi = 3$)

A) $\frac{3}{2}$
B) 2
C) $\frac{5}{2}$
D) 3
E) $\frac{7}{2}$

4. Aynı maddeden yapılmış, eşit kalınlıklı, türdeş r ve 2r yarıçaplı K ve L dairesel levhaları şekildeki gibi asılmıştır.

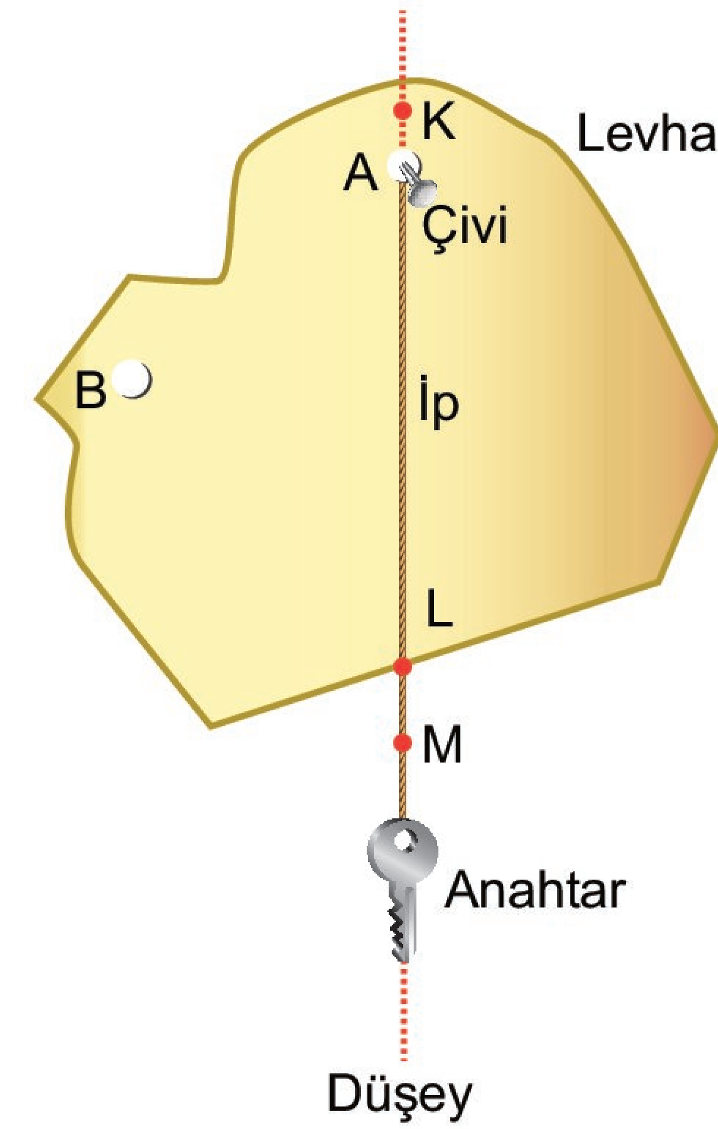


Sistemin şekildeki gibi dengede kalabilmesi için, K levhası ile özdeş kaç levha K levhasının altına şekildeki gibi asılmalıdır?

A) 4
B) 5
C) 6
D) 7
E) 8

3D YAYINLARI

5. Sürtünmelerin önemsiz olduğu sistemde A deliğinden düşey duvara yatay doğrultuda çakılmış olan çiviye asılan levha şekildeki gibi denge sağlanıyor.



Buna göre;

I. Levhanın ağırlık merkezi K noktası olabilir.

II. Levha B deliğinden asılırsa ip L noktasından geçebilir.

III. Levha ile anahtarın ortak kütle merkezi M olabilir.

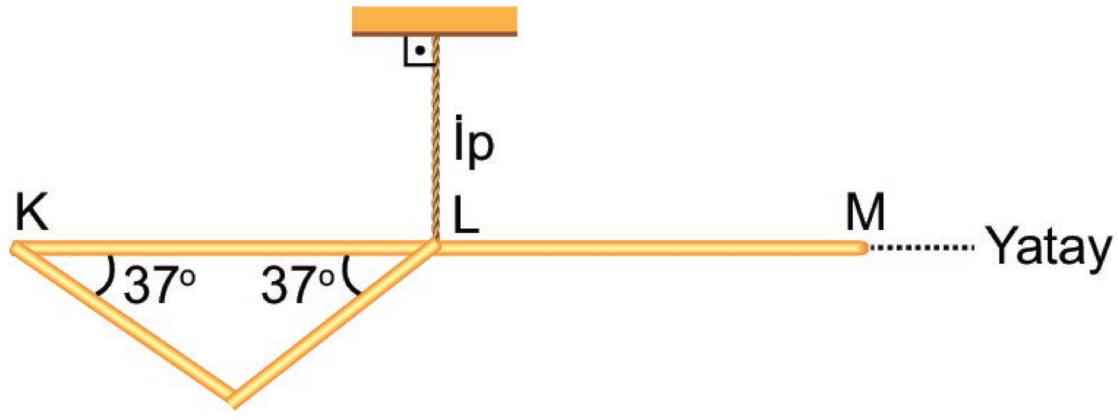
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. B 3. C 4. D 5. E 6. C 7. E 8. E 9. C 10. E

6. Aynı maddeden yapılmış, düzgün, türdeş, eşit kalınlıklı tellerin yapıştırılması ile elde edilen sistem iple asıldığında şekildeki gibi dengede kalmaktadır.

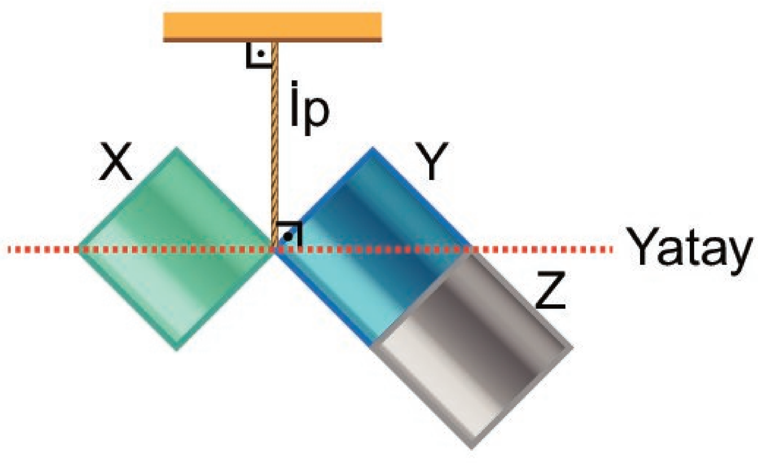


Sistemin K-L kısmının uzunluğu 8 cm olduğuna göre, L-M kısmının uzunluğu kaç cm'dir?

(sin 37° = 0,6; cos 37° = 0,8)

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16

7. Kendi içlerinde türdeş, eşit boyutlu X, Y ve Z kare levhalarının yapıştırılması ile oluşturulmuş sistem şekildeki gibi dengededir.



Buna göre;

I. $m_X > m_Y$

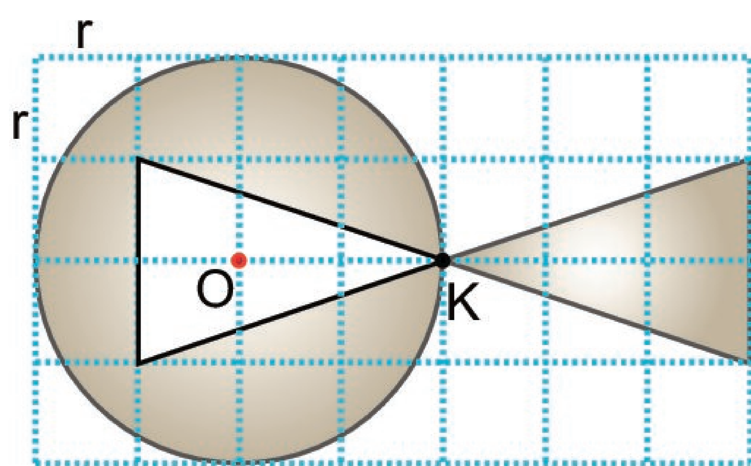
II. $m_Y > m_Z$

III. $m_X > m_Z$

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

8. Kalınlığı her yerinde aynı olan, O merkezli, türdeş, 2r yarıçaplı dairesel levhadan üçgen parça şekildeki gibi çıkarılıp K noktasına yapıştırılıyor.

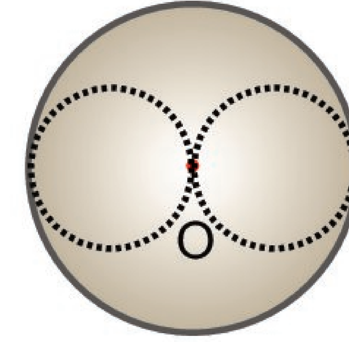


Buna göre, levhanın kütle merkezi kaç r yer değiştirir?

(π = 3)

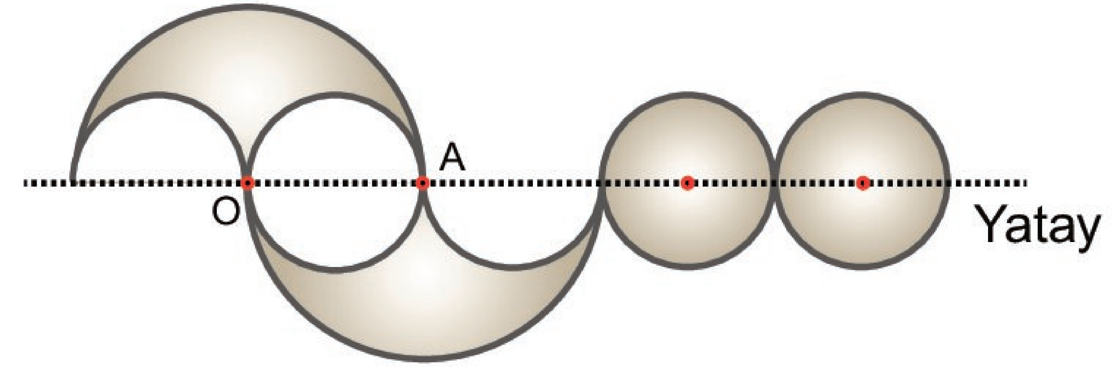
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

9. Kalınlığı her yerinde aynı olan türdeş 2r yarıçaplı türdeş dairesel levhadan, r yarıçaplı dairesel levhalar Şekil I'deki gibi kesilip çıkarılıyor.



Şekil I

Şekil I'deki levha kesildikten sonra elde edilen parçalar Şekil II'deki gibi tekrar yapıştırılıyor.



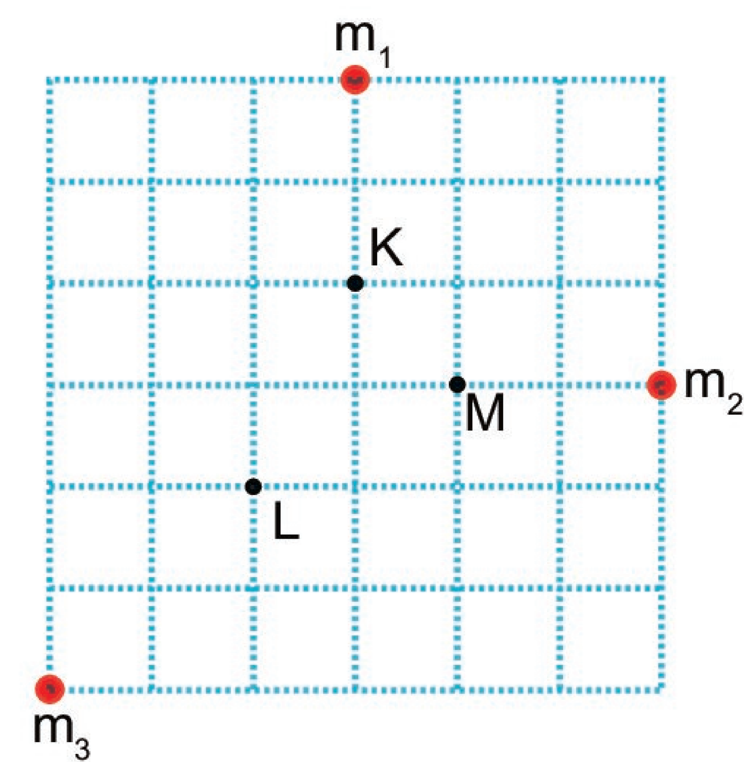
Şekil II

Buna göre, sistemin ağırlık merkezi A noktasından kaç r uzakta olur?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

YAYINLARI

10. Eş bölmelendirilmiş düzlem üzerine şekildeki gibi yerleştirilmiş m_1, m_2 ve m_3 kütleli cisimlerin kütleleri birbirinden farklıdır.



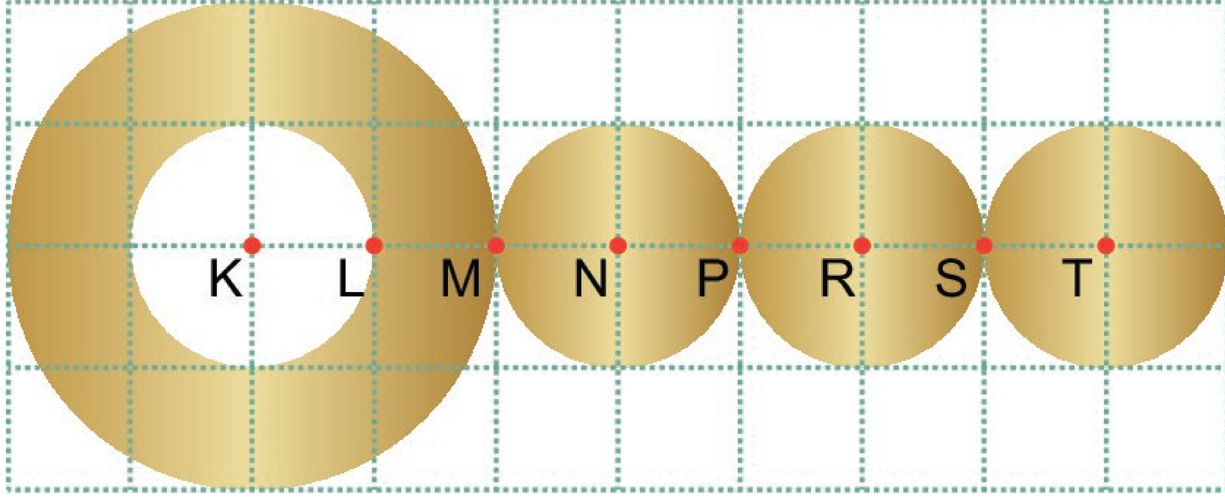
Buna göre, m_1, m_2 ve m_3 kütleli cisimlerin kütle merkezi K, L, M noktalarından hangileri olamaz?

A) Yalnız K B) Yalnız M C) K ve L D) L ve M E) K, L ve M

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



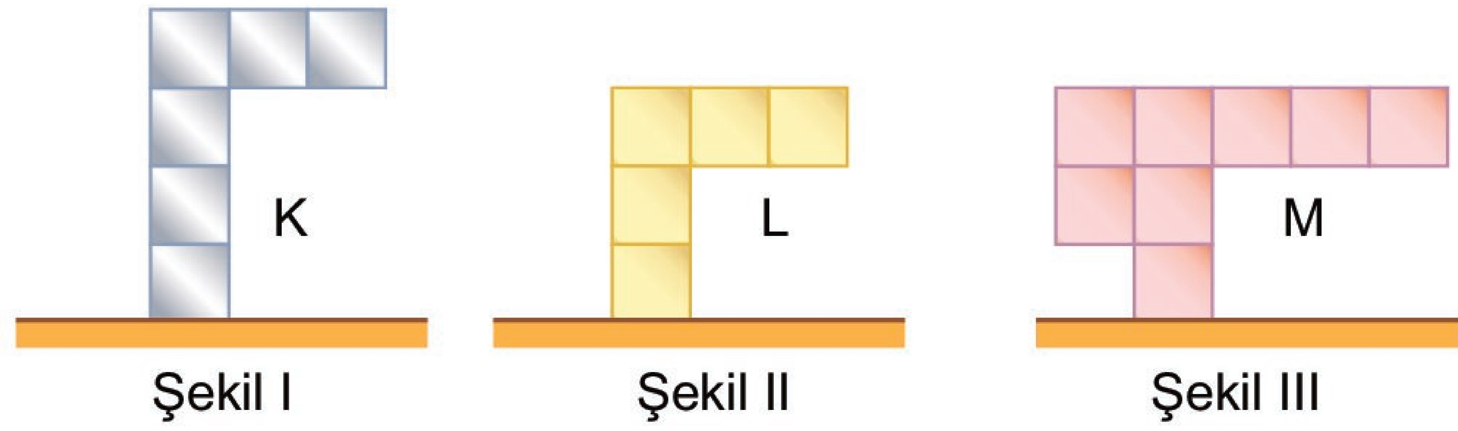
1. Aynı maddeden yapılmış, eşit kalınlıklı, türdeş levhaların yapıştırılması ile oluşturulmuş sistem şekildeki gibidir.



Buna göre, sistemin ağırlık merkezi hangi nokta ya da noktalar arasındadır? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) L noktasında
B) L - M arasında
C) M noktasında
D) M - N arasında
E) N noktasında

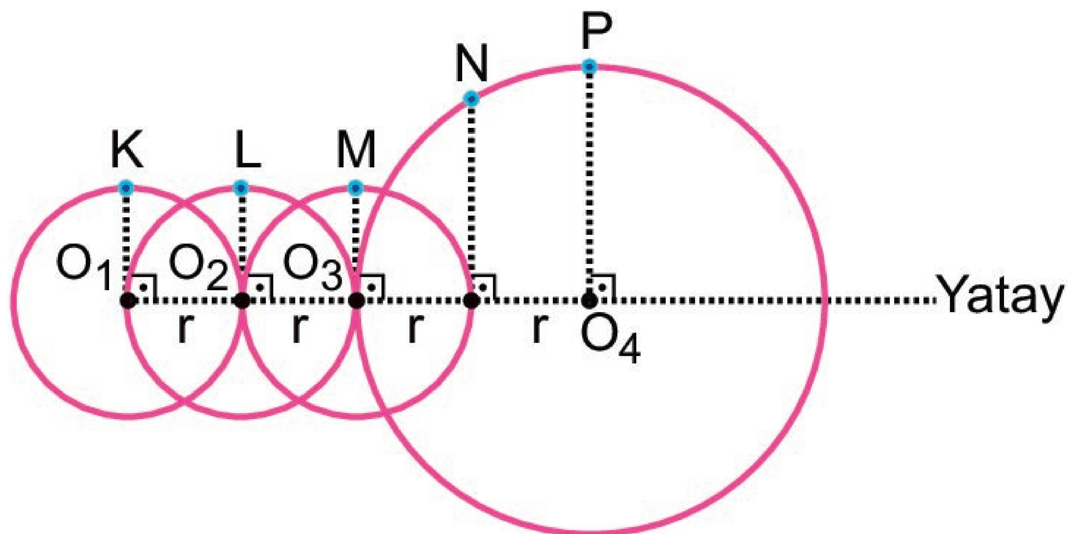
2. Özdeş ve türdeş küplerin yapıştırılması ile oluşturulmuş K, L ve M cisimleri, yatay düzlem üzerinde Şekil I, Şekil II, Şekil III'deki gibi sabit tutuluyor.



K, L ve M cisimlerinden hangileri serbest bırakıldığında şekildeki gibi dengede kalabilir?

A) Yalnız K
B) Yalnız L
C) Yalnız M
D) K ve L
E) K ve M

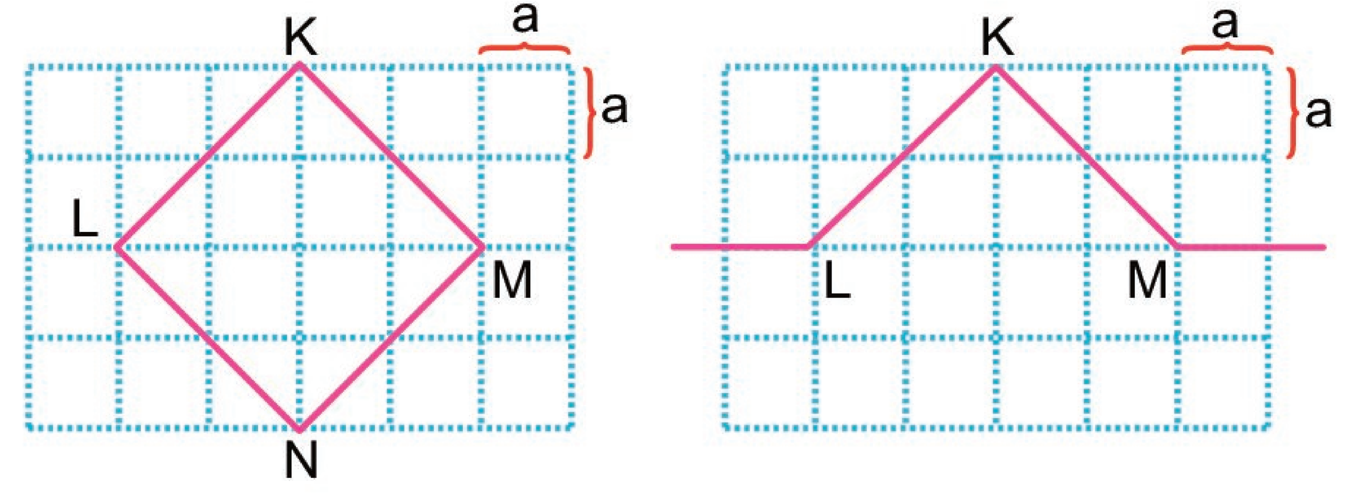
3. Aynı maddeden yapılmış, türdeş ve eşit kalınlıktaki tel ile oluşturulan O_1, O_2, O_3 ve O_4 merkezli çemberler şekildeki gibi yapıştırılmıştır.



Buna göre, sistemin şekildeki gibi dengede kalması için nereden asılması gerekir?

A) L-M arasından
B) M'den
C) M-N arasından
D) N'den
E) N-P arasından

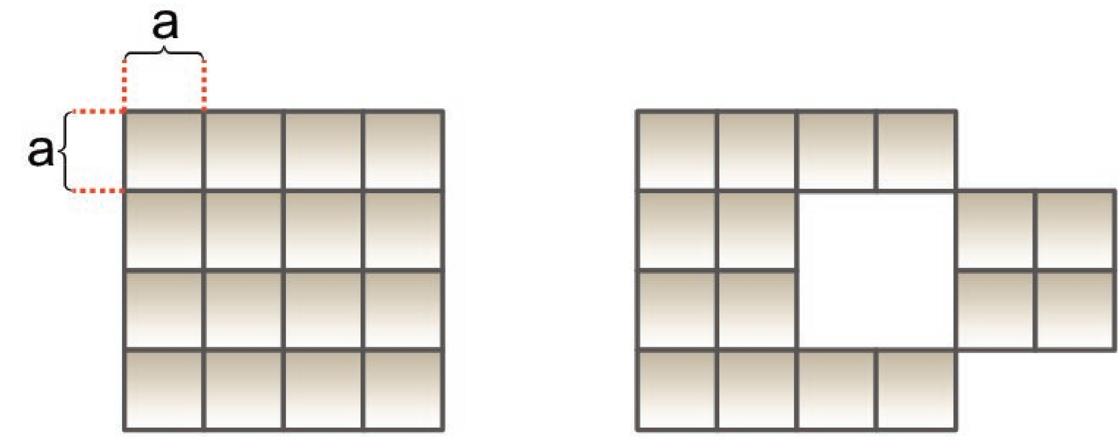
4. Düzgün, türdeş metal çubuk bükülerek elde edilen cisim eşit kare bölmeli düzlem üzerinde Şekil I'deki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, cisim Şekil II'deki gibi büküldüğünde ağırlık merkezi kaç a yer değiştirir?

A) $\frac{1}{4}$
B) $\frac{1}{3}$
C) $\frac{1}{2}$
D) $\frac{2}{3}$
E) 1

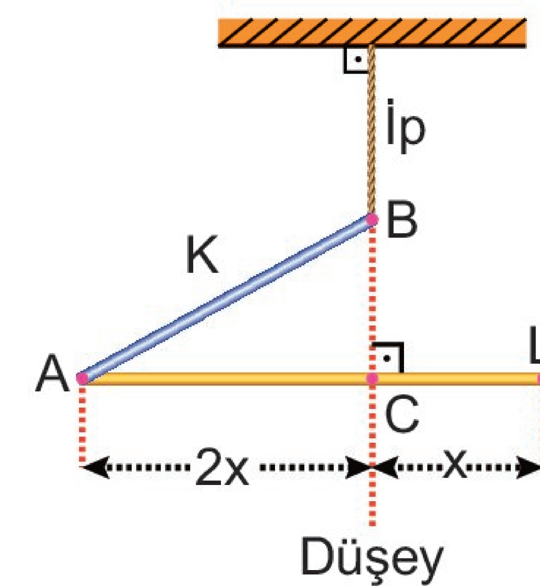
5. Şekil I'deki kalınlığı her yerinde aynı olan, a kenar uzunluklu, eş kare bölmeli türdeş levhadan kesilen parça Şekil II'deki gibi yeniden yapıştırılıyor.



Buna göre, levhanın kütle merkezi kaç a yer değiştirir?

A) $\frac{1}{5}$
B) $\frac{1}{4}$
C) $\frac{1}{3}$
D) $\frac{1}{2}$
E) 1

6. Düzgün, türdeş olduğu bilinen K çubuğu ile düzgün L çubuğu A noktasında yapıştırıldıktan sonra B noktasından ipe asılıp sistem şekildeki gibi dengeleniyor.



Buna göre;

I. L çubuğu türdeştir.

II. L çubuğunun ağırlığı K nınkinden büyüktür.

III. Sistemin ağırlık merkezi C noktasıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. E 3. C 4. C 5. D 6. B 7. C 8. C 9. C 10. B

7. **Bilgi 1 :** 828 metrelik yüksekliği ile Burj Khalifa dünyanın en yüksek gökdelenidir. 160 katı kullanılabilir olan gökdelen 150. kata kadar betonarme olarak inşa edilmiş, 150. kattan sonrası ise daha hafif yapı malzemeleri kullanılmıştır.

Bilgi 2 : Burj Khalifa gökdeleninin zemininde yerçekimi ivmesi 9.807 m/s^2 iken tepe noktasında 9.804 m/s^2 tür.



Burj Khalifa gökdeleninin kütle merkezi şekildeki A noktası olduğuna göre;

I. Gökdelenin ağırlık merkezi A noktasının altındaki bir konumdadır.

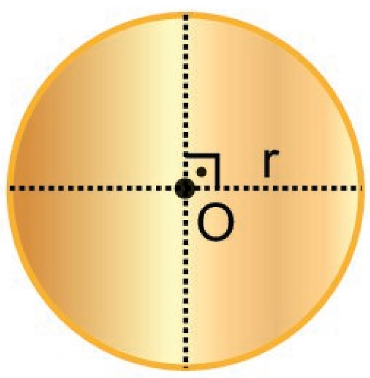
II. Gökdelen tamamen betonarme yapılmış olsaydı kütle merkezi A noktasının üstündeki bir konumda olurdu.

III. Gökdelen tamamen betonarme yapılmış olsaydı kütle ve ağırlık merkezleri aynı konumda olurdu.

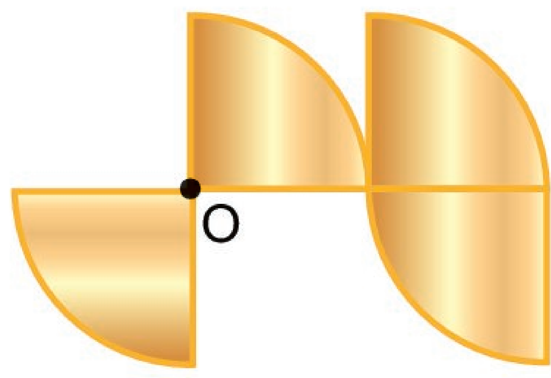
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

8. Kalınlığı her yerinde aynı olan, türdeş, r yarıçaplı dairesel levha Şekil I'deki gibi özdeş 4 parça oluşturacak şekilde kesildikten sonra parçalar Şekil II'deki gibi yapıştırılıyor.



Şekil I

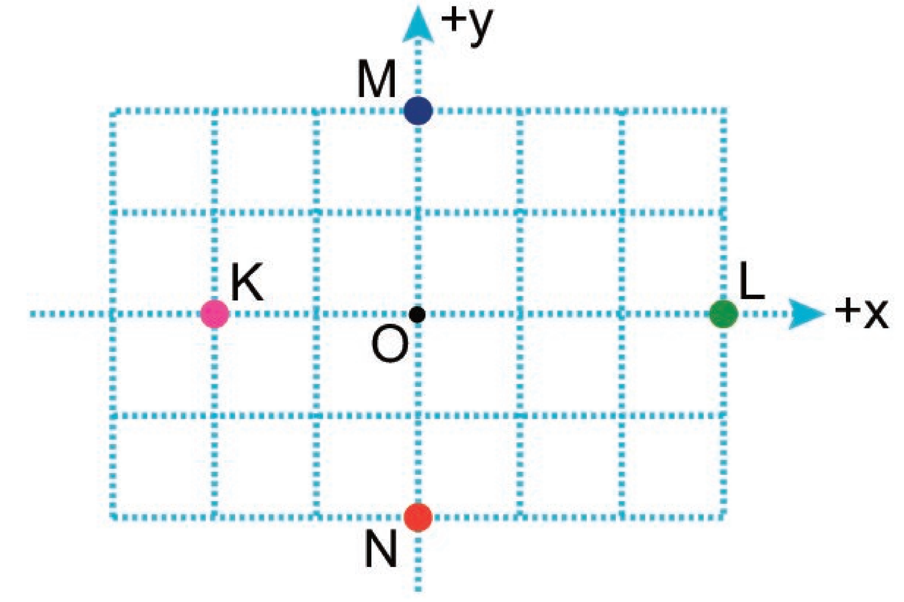


Şekil II

Buna göre, sistemin ağırlık merkezi kaç r yer değiştirir?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

9. Eşit kare bölmeli yatay düzleme şekildeki gibi yerleştirilen m_K, m_L, m_M ve m_N kütleli K, L, M ve N noktasal cisimlerinin kütle merkezi O noktasıdır.



Buna göre;

I. $m_K > m_L$

II. $m_K = m_N$

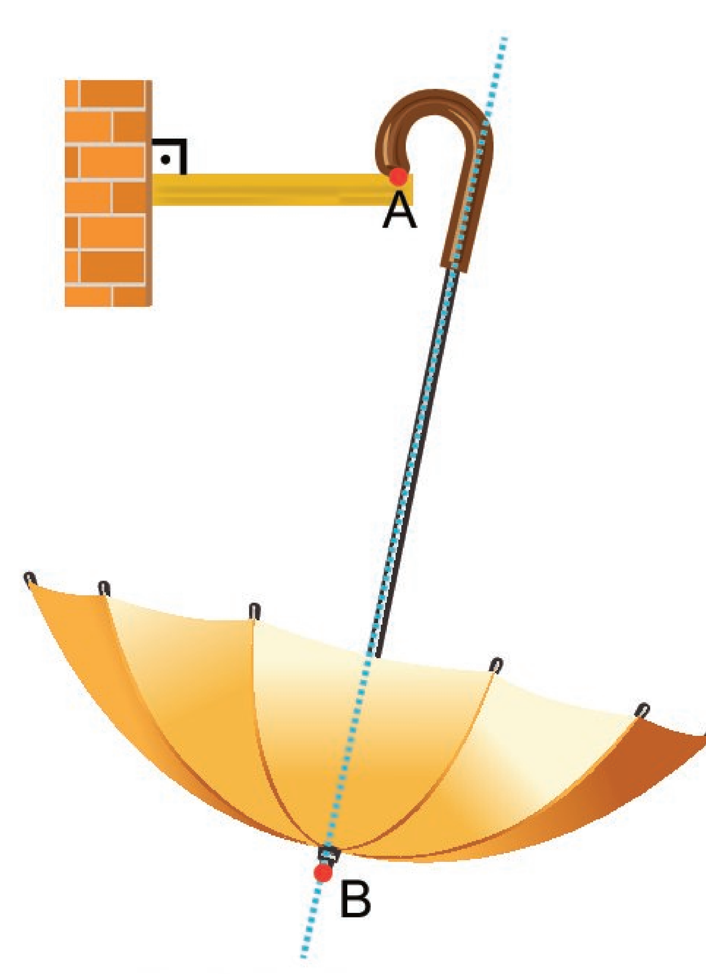
III. $m_M = m_N$

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

10. Açılmış durumdaki bir şemsiye Şekil I'deki gibi dengededir. Şemsiye kapatıldıktan sonra Şekil II'deki gibi tutuluyor.



K doğrultusu

Şekil I



K doğrultusu

Şekil II

Buna göre;

I. Şemsiye kapatıldığında kütle merkezi B noktasına doğru yaklaşır.

II. Kapatılan şemsiye serbest bırakıldığında ok yönünde harekete geçer.

III. Kapatılan şemsiye serbest bırakıldıktan sonra tekrar denge sağlandığında A noktasında şemsiyeye uygulanan tepki kuvveti artar.

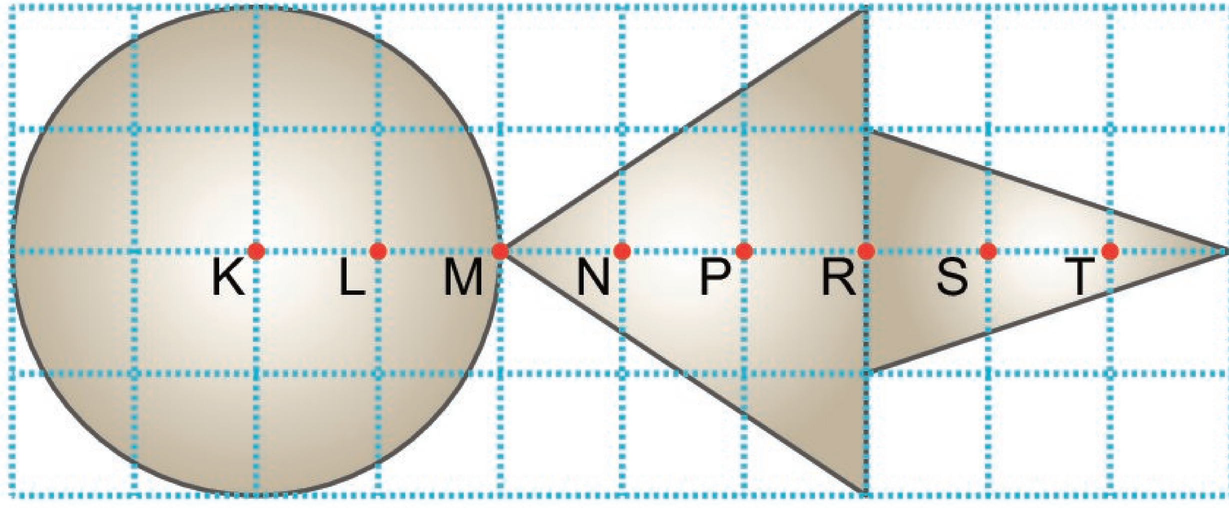
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



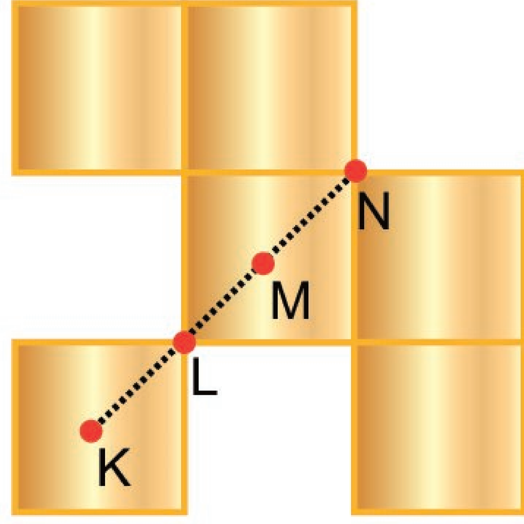
1. Aynı maddeden yapılmış, eşit kalınlıktaki, türdeş levhaların yapıştırılması ile oluşturulmuş sistem şekildeki gibidir.



Buna göre, sistemin ağırlık merkezi hangi noktada ya da noktalar arasındadır? (Bölmeler eşit aralıklıdır, $\pi = 3$)

A) L noktasında
B) L - M arasında
C) M noktasında
D) M - N arasında
E) N noktasında

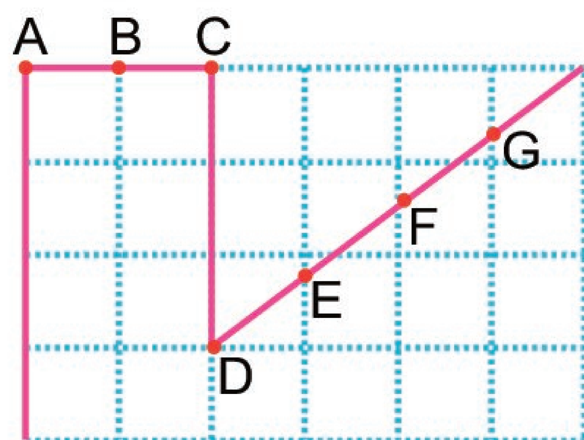
2. Kalınlıkları her yerinde aynı olan, özdeş ve türdeş kare levhaların yapıştırılması ile oluşturulmuş cisim şekildeki gibidir.



Buna göre, cismin ağırlık merkezi nerededir?

A) K-L arası
B) L noktası
C) L-M arası
D) M noktası
E) M-N arası

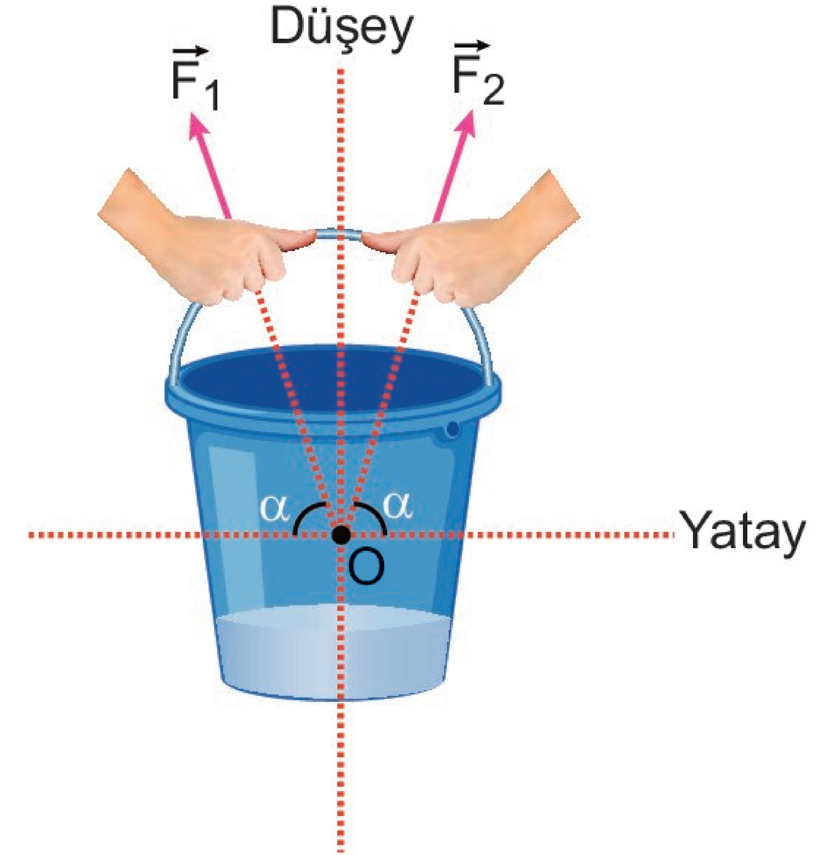
3. Aynı maddeden yapılmış, düzgün, türdeş, eşit kalınlıktaki tellerin yapıştırılması ile elde edilen sistem şekildeki gibidir.



Buna göre, sistem nereden asılırsa şekildeki gibi dengede kalır? (Birim kareler özdeştir.)

A) B noktasından
B) C noktasından
C) D-E arasından
D) E noktasından
E) E-F arasından

4. İçindeki su ile birlikte ağırlığı $\vec{G}$ olan silindir şeklindeki kova $\vec{F_1}$ ve $\vec{F_2}$ kuvvetleri ile şekildeki gibi dengeleniyor.



Buna göre;

I. Kovanın ağırlık merkezi O noktasıdır.

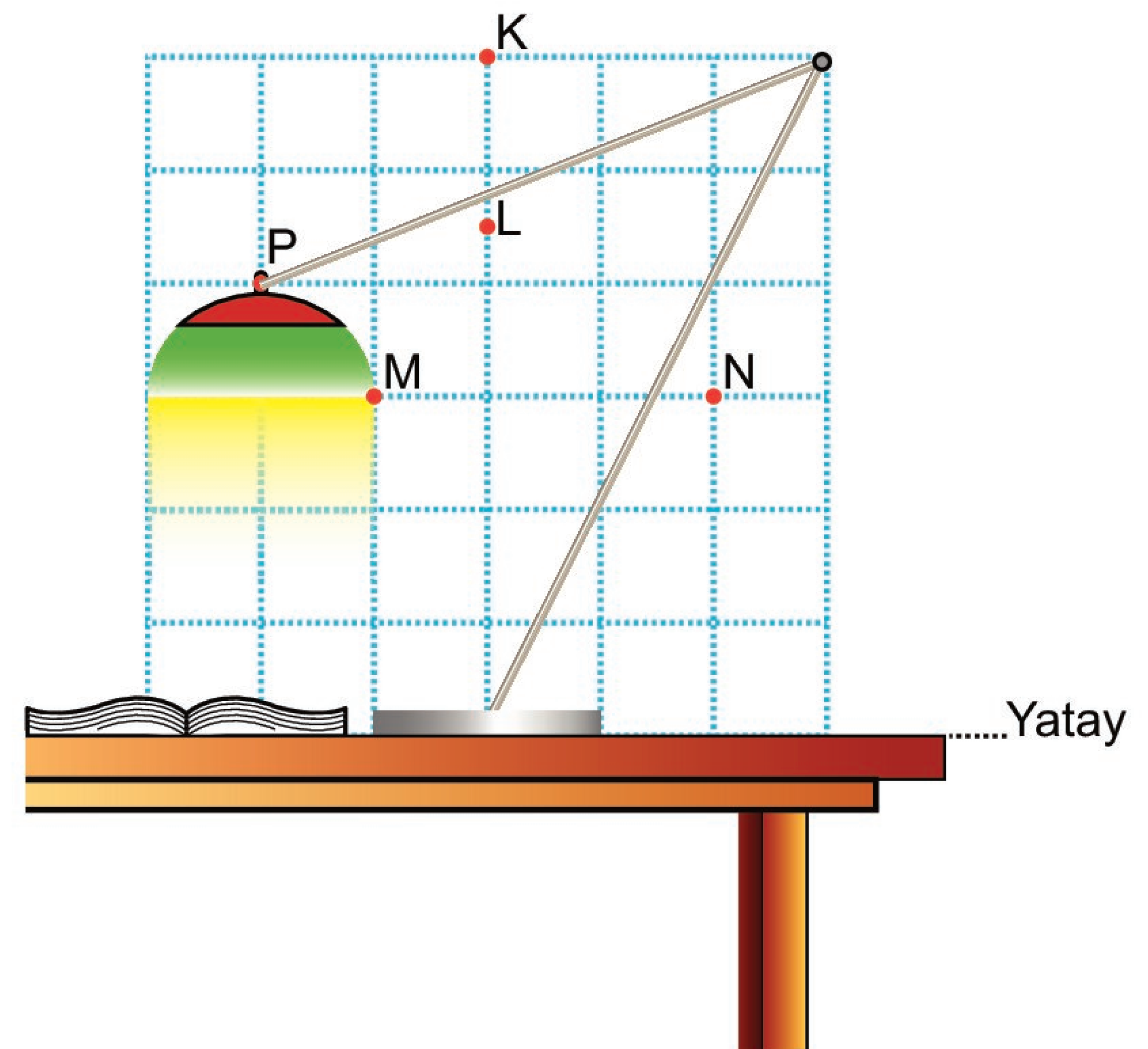
II. $\vec{F_1} + \vec{F_2} = \vec{G}$

III. $|\vec{F_1}| = |\vec{F_2}|$

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yanız III
D) I ve II
E) I ve III

5. Yatay masa yüzeyine yerleştirilen çalışma lambası şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, çalışma lambasının ağırlık merkezi K, L, M, N ve P noktalarından hangilerinde bulunabilir?

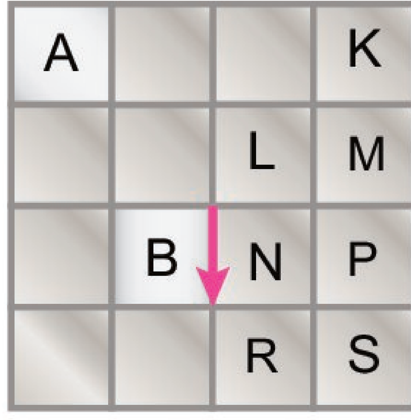
A) Yalnız L
B) K ve L
C) L ve P
D) L ve M
E) P ve N

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. D 3. B 4. C 5. D 6. A 7. E 8. B 9. B 10. A

6. Kalınlıkları her yerinde aynı olan özdeş ve türdeş kare parçalardan oluşturulmuş levha şekildeki gibidir.



Levhanın kütle merkezinin ok yönünde kayması için A ve B parçaları ile birlikte;

I. K ve L

II. K ve P

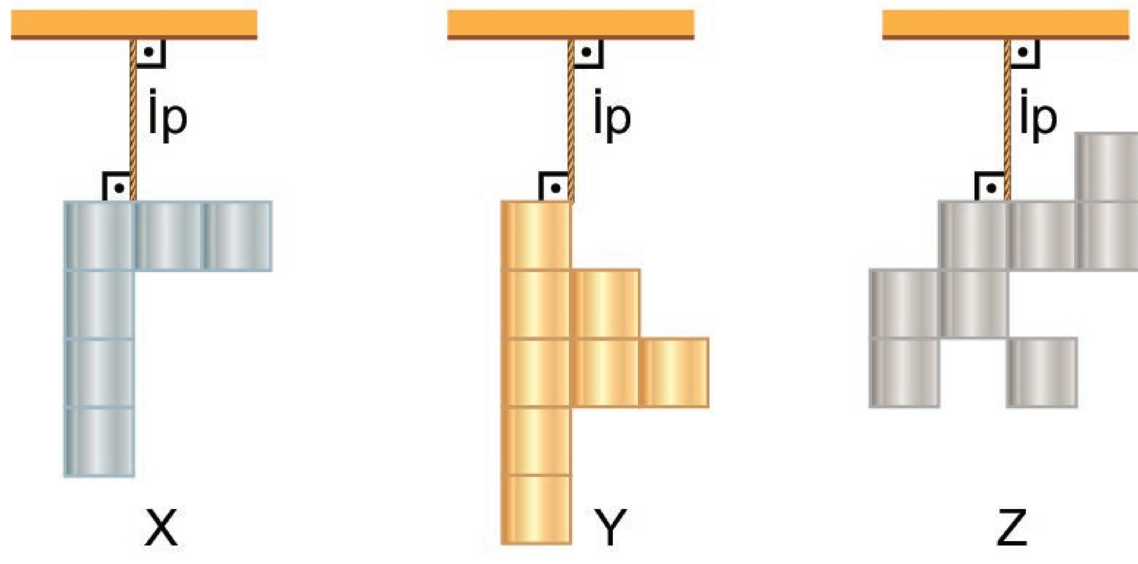
III. N ve P

parçalarından hangi ikisi çıkarılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

7. Aynı maddeden yapılmış, eşit kalınlıklı, özdeş ve türdeş kare levhaların yapıştırılması ile elde edilen X, Y ve Z sistemleri şekildeki gibidir.

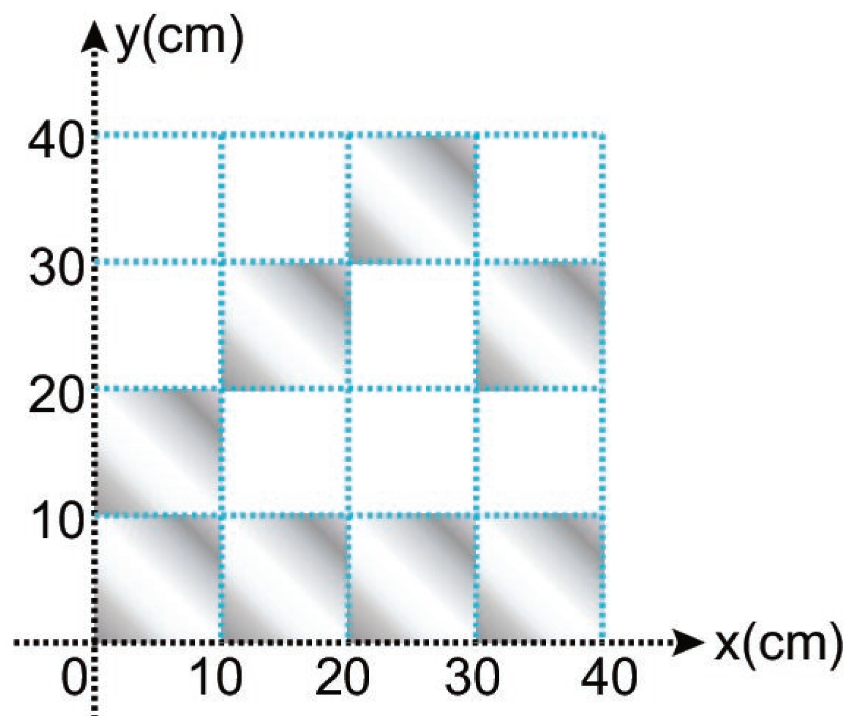


Buna göre, X, Y ve Z sistemlerinden hangileri serbest bırakılırsa şekildeki gibi dengede kalır?

A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z

D) X ve Y E) X, Y ve Z

8. Özdeş ve türdeş kare levhaların koordinat düzlemindeki konumları şekildeki gibidir.

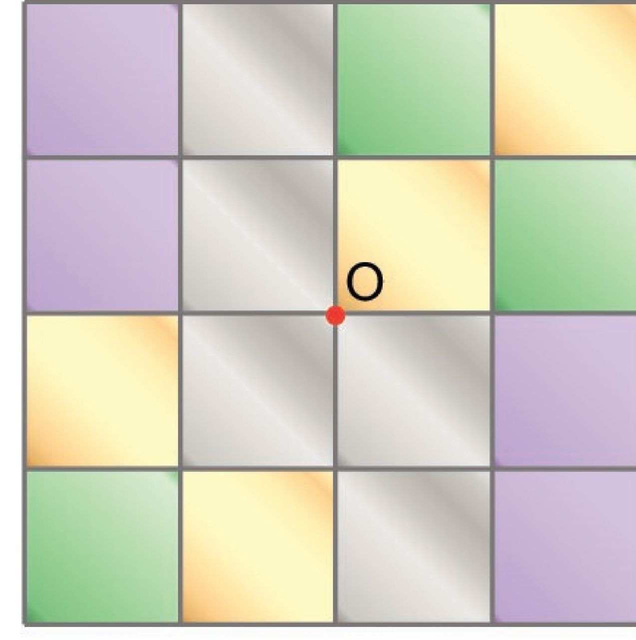


Buna göre, kare levhaların ortak kütle merkezinin (x, y) koordinatları nedir?

A) (20, 10) B) (20, 15) C) (15, 15)

D) (15, 20) E) (20, 20)

9. Eşit kütleli, türdeş kare levhalarının yapıştırılması ile oluşturulan cisim şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. Mor renkli kare levhaları çıkarma

II. Sarı renkli kare levhaları çıkarma

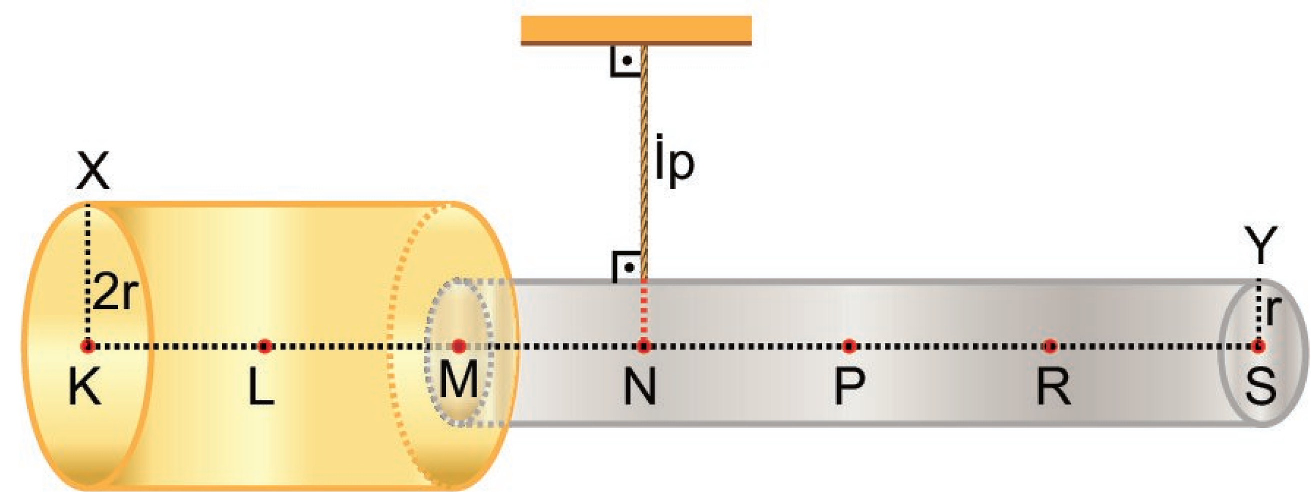
III. Yeşil renkli kare levhaları çıkarma

işlemlerinden hangilerinin tek başına yapılması sonucunda cismin kütle merkezinin yeri <u>değişmez</u>?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

10. r ve 2r yarıçaplı, kendi içlerinde türdeş X ve Y silindirlerinin yapıştırılması ile kurulmuş sistem şekildeki gibi dengelenmiştir.



Buna göre, X ve Y silindirlerinin özkütleleri $\frac{d_X}{d_Y}$ oranı kaçtır? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

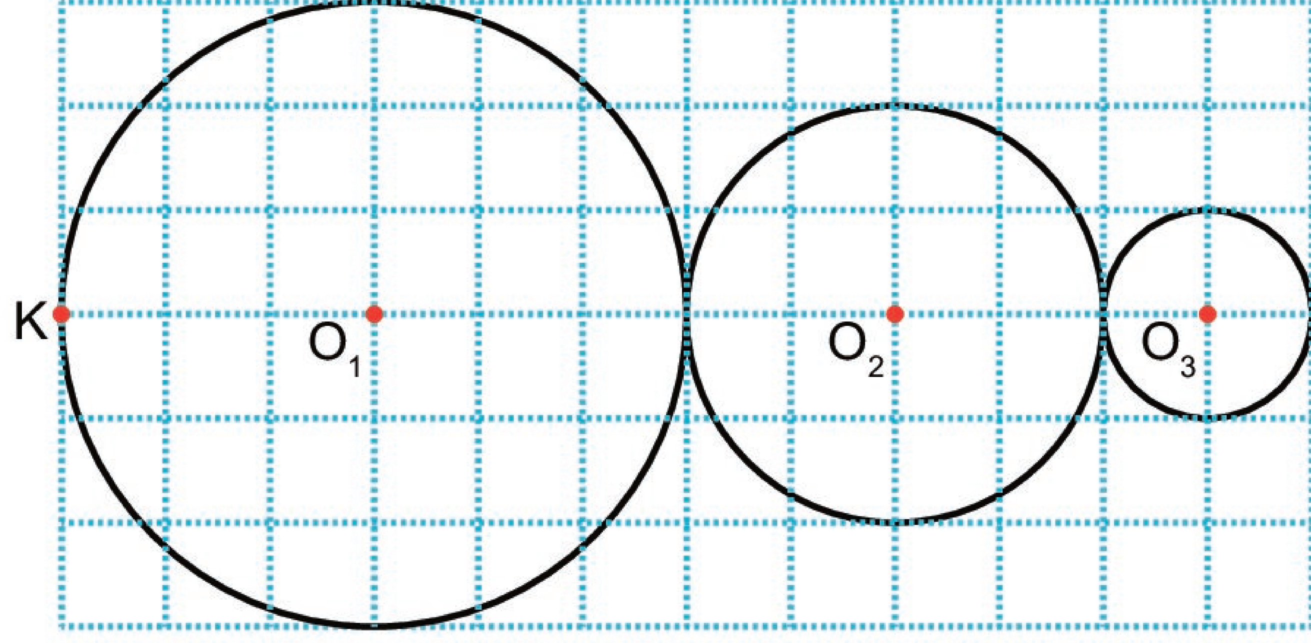
A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



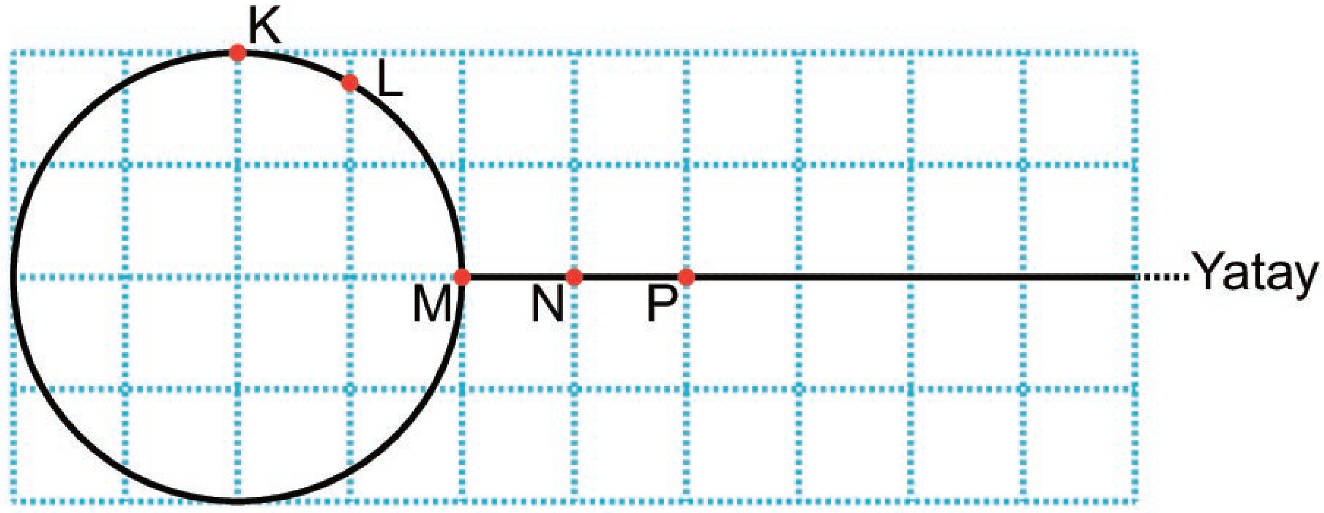
1. Aynı maddeden yapılmış, eşit kalınlıktaki, düzgün, türdeş teller ile oluşturulmuş O_1, O_2 ve O_3 merkezli 3r, 2r ve r yarıçaplı çemberler şekildeki gibi yapıştırılmıştır.



Buna göre, sistemin ağırlık merkezinin K noktasına uzaklığı kaç r'dir? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

2. Aynı maddeden yapılmış, eşit kalınlıktaki, düzgün, türdeş çember ve düz tel şekildeki gibi yapıştırılmıştır.



Buna göre, sistemin şekildeki gibi dengede kalması için hangi nokta ya da noktalar arasından asılmalıdır?
(π = 3, Bölmeler eşit aralıklıdır.)

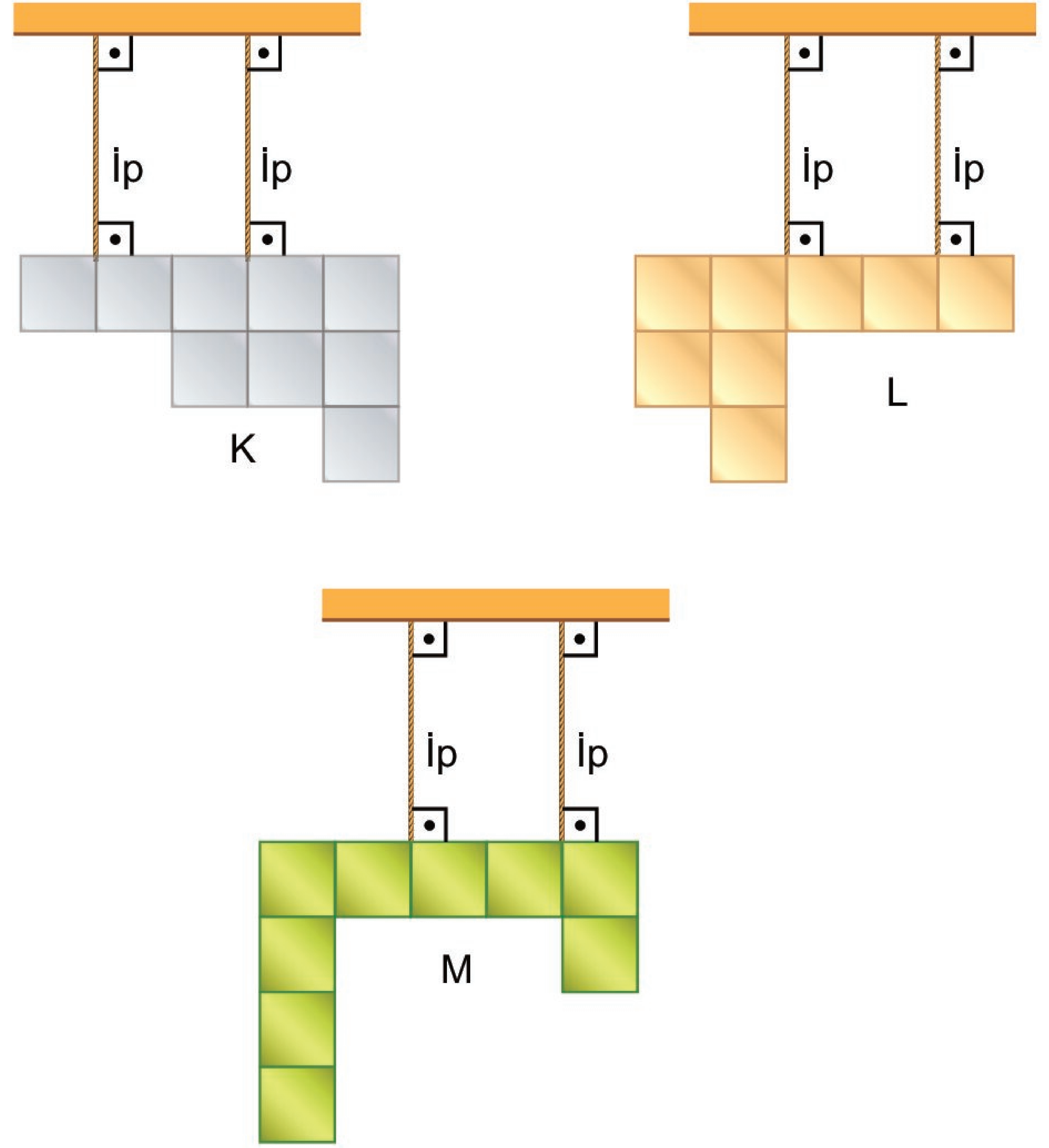
A) L noktasından
B) L - M arasından
C) M noktasından
D) M - N arasından
E) N noktasından

3. Uzunluğu 150 cm olan düzgün türdeş metal çubuğun bir ucundan 15 cm'lik kısmı bükülüp kendi üzerine katlanıyor.

Bu durumda çubuğun ağırlık merkezi kaç cm yer değiştirir?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

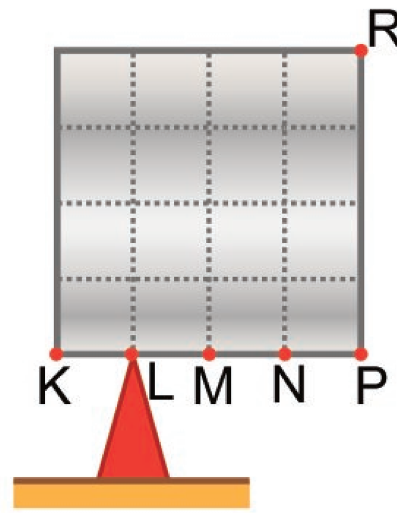
4. Aynı maddeden yapılmış, eşit kalınlıktaki, özdeş ve türdeş kare levhaların yapıştırılması ile elde edilen K, L ve M sistemleri şekildeki gibidir.



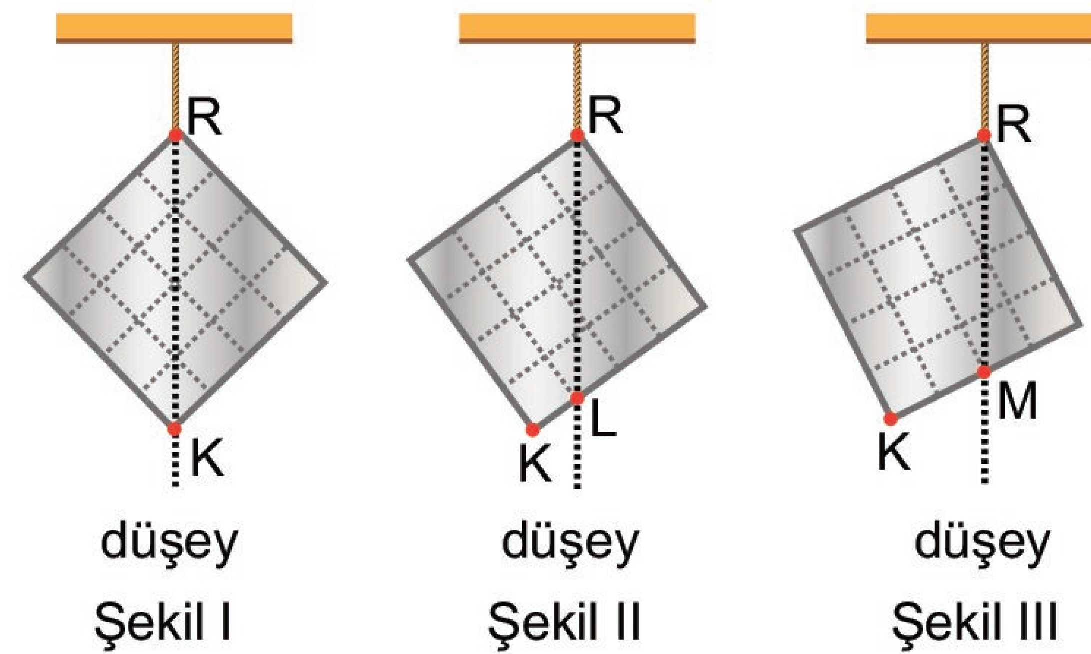
Buna göre, K, L, M sistemlerinden hangileri serbest bırakılırsa şekildeki gibi dengede kalır?

A) Yalnız M B) K ve L C) L ve M
D) K ve M E) K, L ve M

5.



Şekildeki eş bölmeli levha L noktasından destek üzerine bırakılınca dengede kalmaktadır.



Buna göre, levha R noktasından asılıp serbest bırakıldığında Şekil I, Şekil II ve Şekil III'deki denge durumlarından hangileri elde edilebilir?

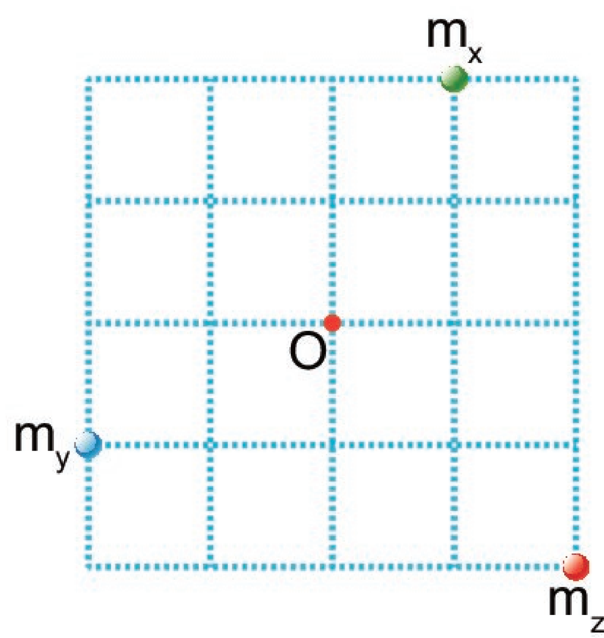
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. B 3. B 4. C 5. A 6. C 7. D 8. B 9. B 10. D

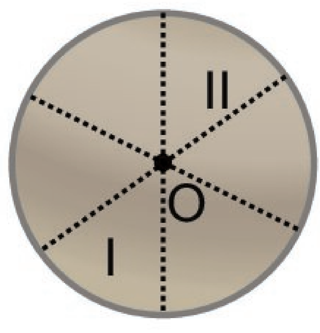
6. Kütleleri m_x, m_y ve m_z olan üç noktasal cisim eş bölmeli düzlemde şekildeki konumlarında sabit tutulmaktadır.



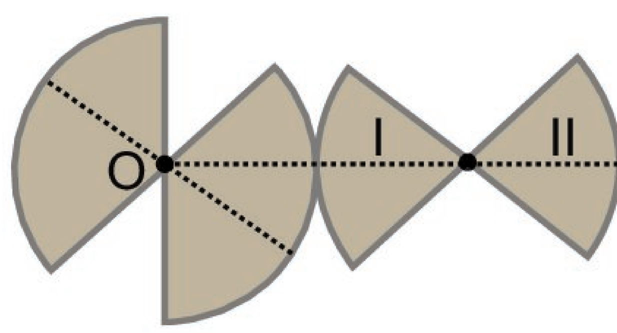
Cisimlerin ağırlık merkezi O noktası olduğuna göre, cisimlerin kütleleri m_x, m_y ve m_z arasındaki ilişki nedir?

A) $m_x > m_y > m_z$
B) $m_x = m_y = m_z$
C) $m_x = m_y > m_z$
D) $m_y > m_x > m_z$
E) $m_x > m_y = m_z$

7. Kalınlığı her yerinde aynı olan, türdeş 6 cm yarıçaplı dairesel levha Şekil I'deki gibi özdeş 6 parçaya ayrılacak şekilde kesildikten sonra I ve II nolu parçalar Şekil II'deki gibi yapıştırılıyor.



Şekil I

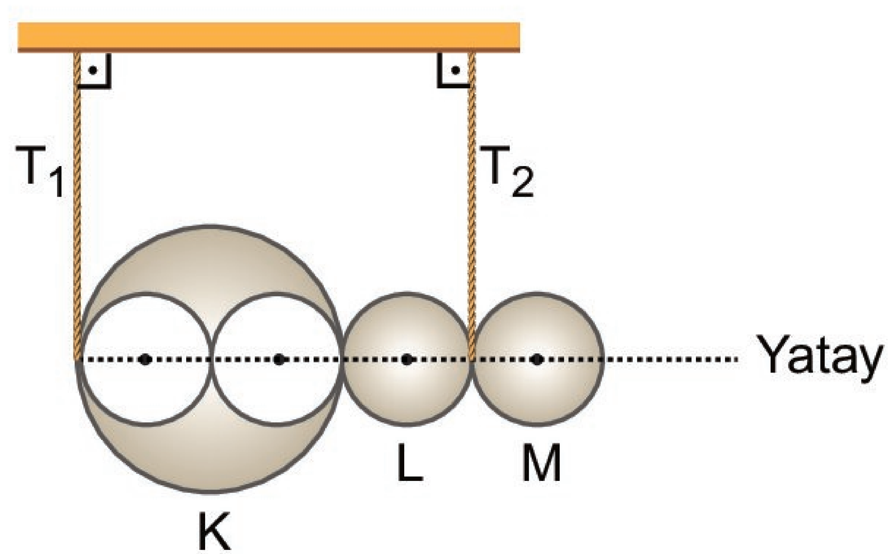


Şekil II

Buna göre, sistemin ağırlık merkezi kaç cm yer değiştirir?

A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 6

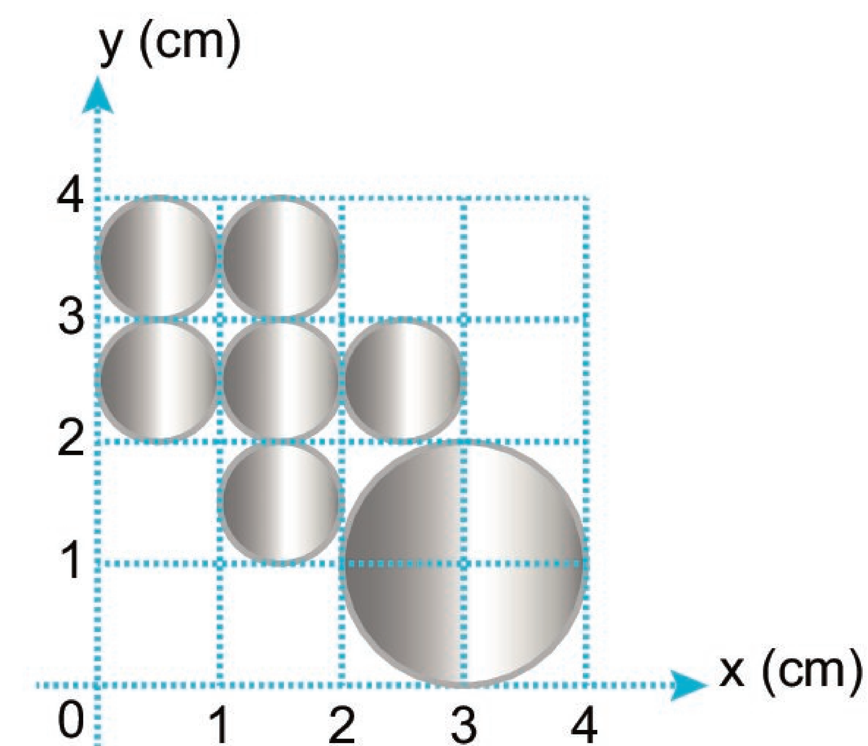
8. Kalınlığı her yerinde aynı olan türdeş K dairesel levhasından, özdeş L ve M levhaları kesildikten sonra K levhasına şekildeki gibi yapıştırılıyor.



Sistem şekildeki gibi asılarak dengelendiğinde iplerde oluşan gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri $\frac{T_1}{T_2}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$
B) $\frac{1}{2}$
C) $\frac{2}{3}$
D) $\frac{3}{4}$
E) 1

9. Aynı maddeden yapılmış, türdeş, kalınlıkları eşit olan dairesel levhalar koordinat düzlemine şekildeki gibi yerleştiriliyor.

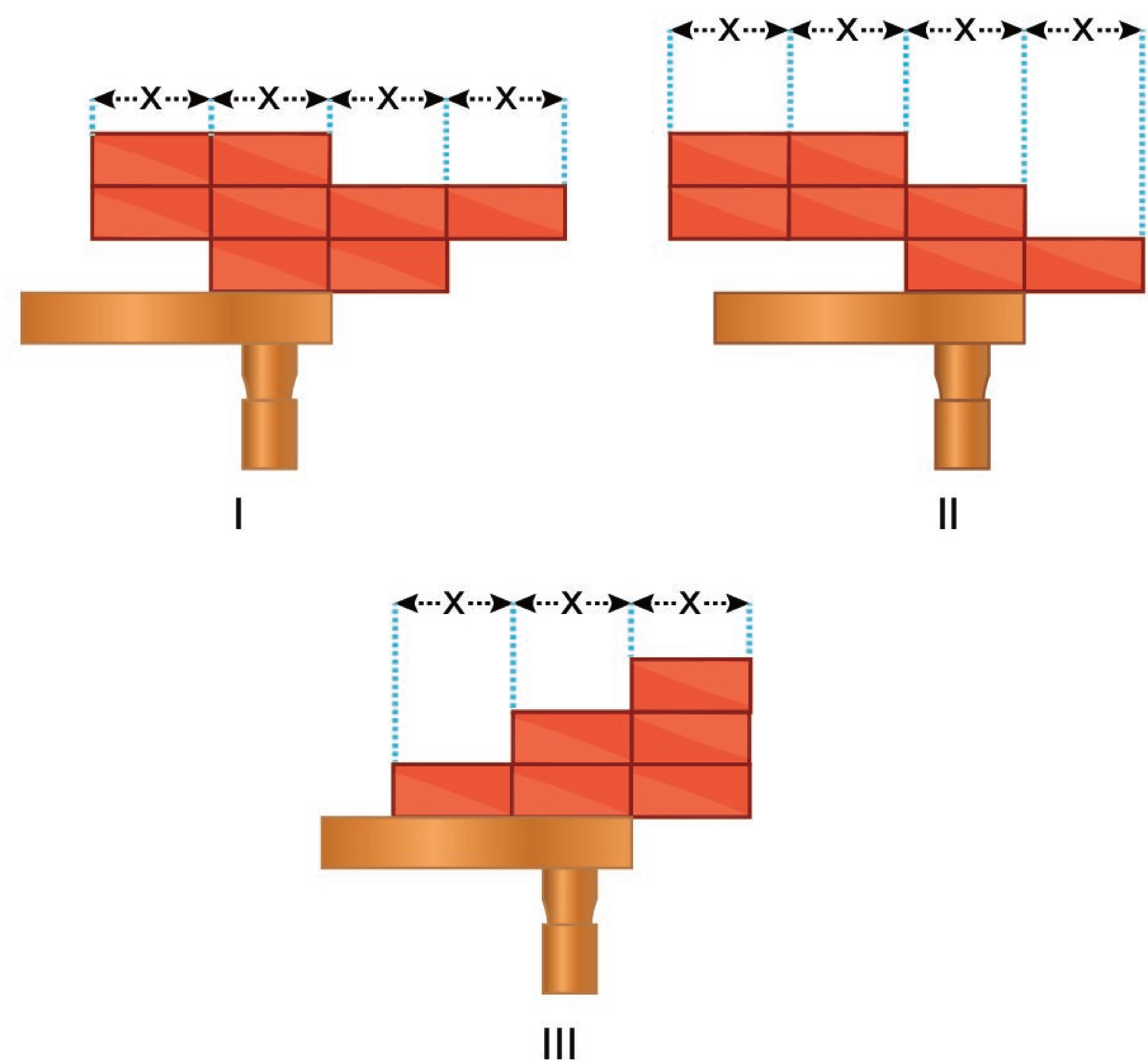


Buna göre, levhaların ortak kütle merkezinin (x, y) koordinatları nedir?

A) (3, 1)
B) (2, 2)
C) (2, 3)
D) (3, 2)
E) (1, 3)

YAYINLARI

10. Özdeş ve türdeş tuğlalar birbirine yapıştırıldıktan sonra masaların kenarına I, II ve III nolu sistemdeki gibi yerleştiriliyor.



Buna göre, serbest bırakılan tuğlalar I, II ve III nolu sistemlerden hangilerindeki gibi dengede kalmaya devam eder?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Basit makine sistemleri ile ilgili;**

I. İşten kazanç sağlarlar.

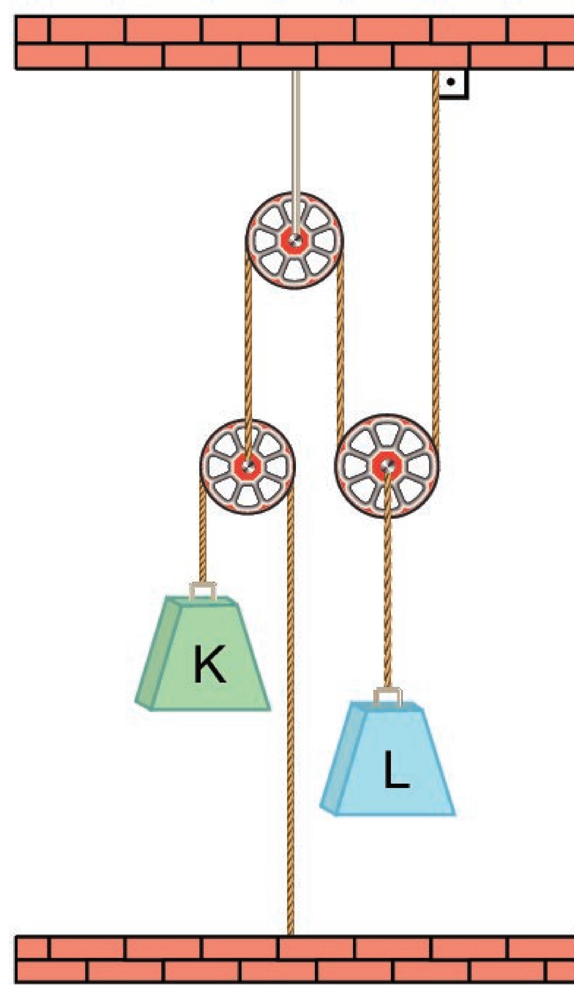
II. Basit makine kullanılarak kuvvetten ya da yoldan kazanç sağlanabilir.

III. Kuvvetten ve yoldan aynı anda kazanç sağlanamaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Makara ağırlıkları ve sürtünmelerin ihmal edildiği sistemde kütleleri P_K ve P_L olan K ve L cisimleri şekildeki gibi dengededir.

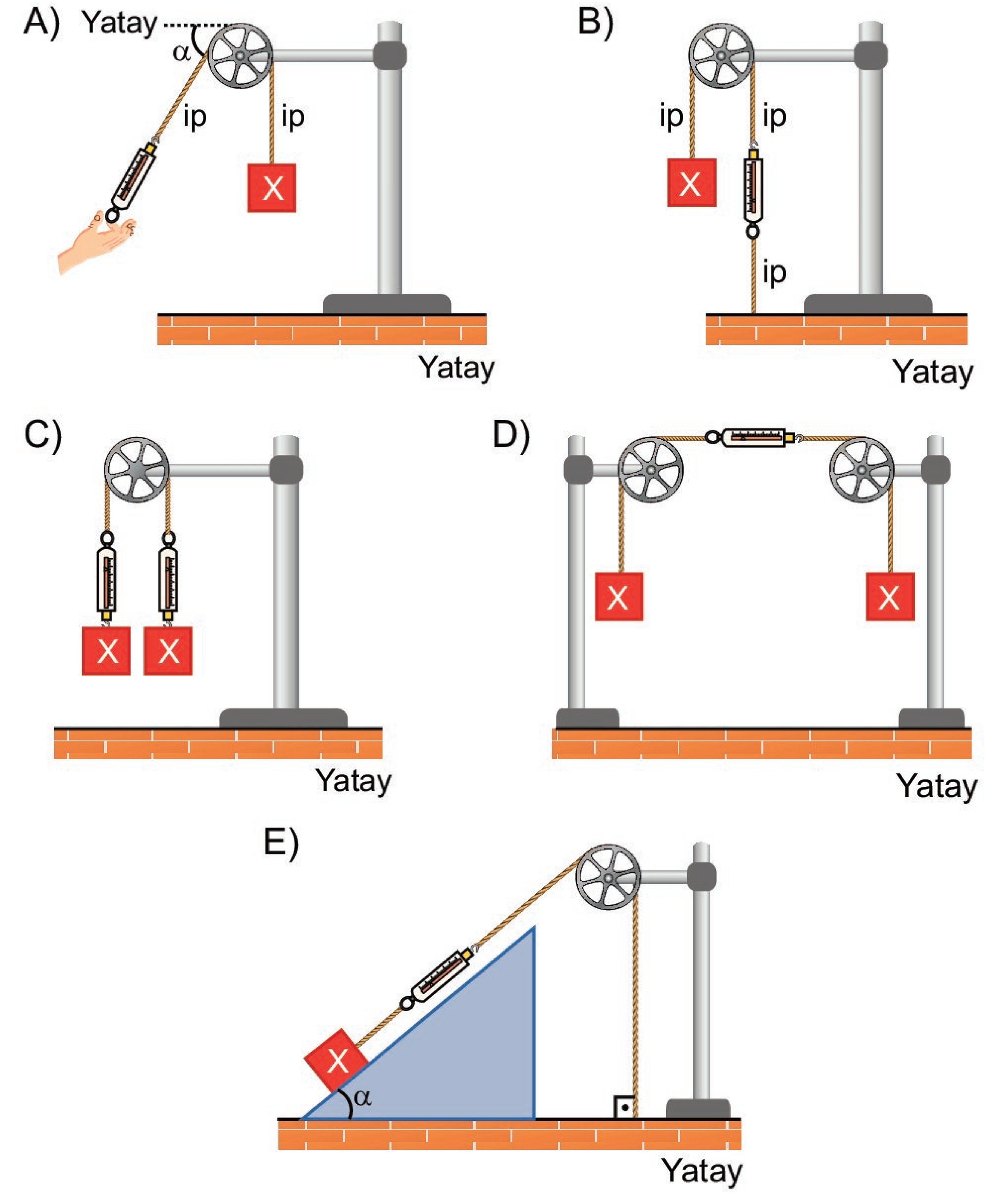


Buna göre, $\frac{P_K}{P_L}$ oranı kaçtır?

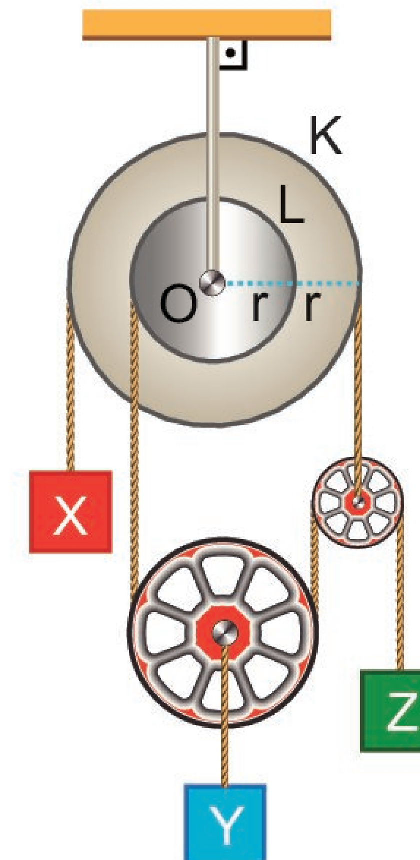
A) 4 B) 2 C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

3. Sürtünmelerin önemsenmediği aşağıdaki düzenekler özdeş X cisimleri ve ağırlığı önemsiz dinamometreler ile oluşturulmuş olup şekillerdeki gibi dengededir.

Buna göre, düzeneklerin hangisindeki dinamometrenin gösterdiği değer diğerlerinden farklıdır?



4. O noktası etrafında serbestçe dönebilen, aynı merkezli K ve L kasnakları ve ağırlıkları önemsiz makaralarla oluşan sistem şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, X, Y ve Z cisimlerinin ağırlıkları P_X, P_Y ve P_Z arasındaki ilişki nedir?

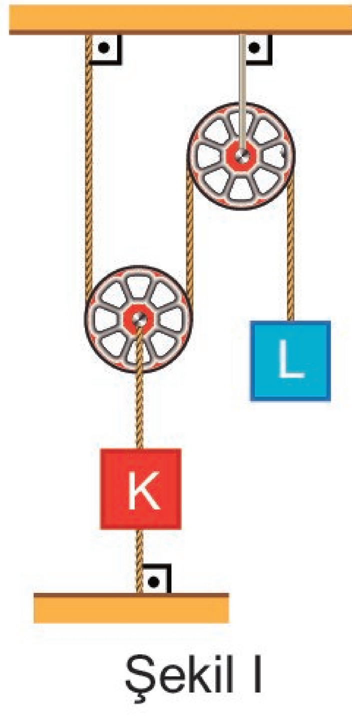
A) $P_Y > P_Z > P_X$ B) $P_Z > P_X > P_Y$ C) $P_X > P_Z > P_Y$ D) $P_X > P_Y > P_Z$ E) $P_Y > P_X > P_Z$

YAYINLARI

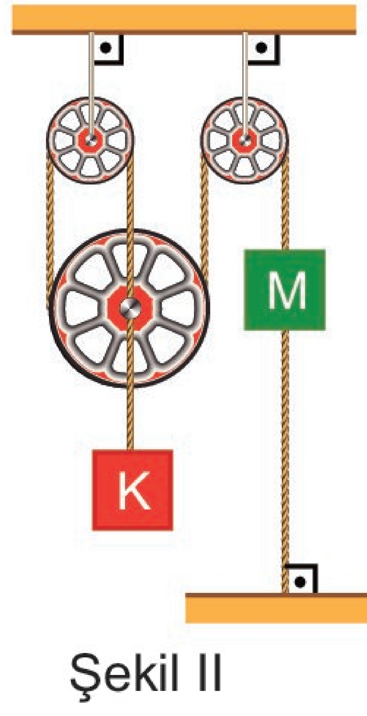
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. E 3. E 4. E 5. C 6. D 7. B 8. C

5. Sürtünmesiz ve ağırlığı önemsiz makaralarla oluşturulmuş Şekil I ve Şekil II'deki sistemler dengededir.



Şekil I

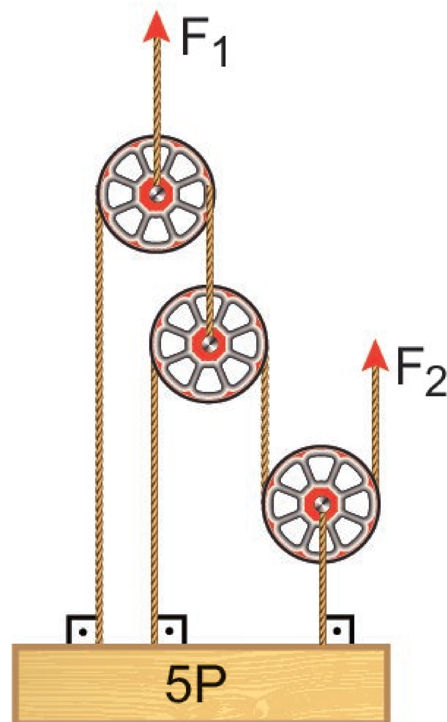


Şekil II

Sistemlerdeki tüm iplerdeki gerilme kuvvetleri sıfırdan farklı olduğuna göre, K, L ve M cisimlerinin ağırlıkları olan G_K, G_L ve G_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $G_K = G_L = G_M$
B) $G_M > G_K = G_L$
C) $G_K > G_L > G_M$
D) $G_L > G_M > G_K$
E) $G_L > G_K = G_M$

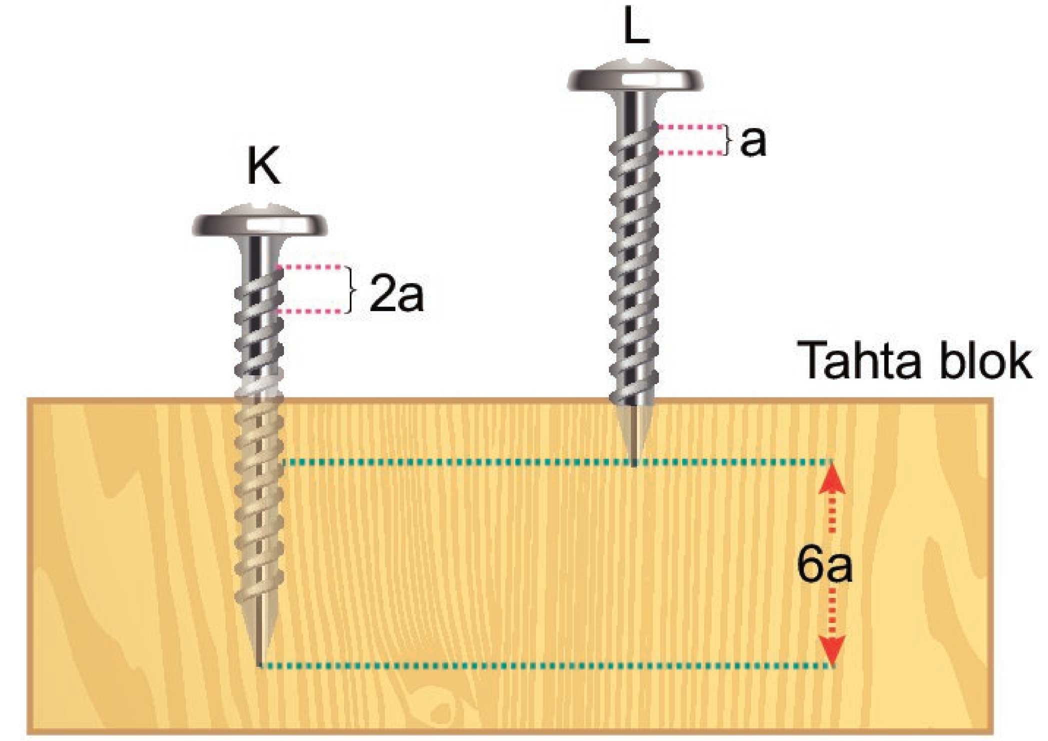
6. Makara ağırlıklarının P olduğu, sürtünmesiz sistemde 5P ağırlıklı cisim şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, F_1 ve F_2 kuvvetlerinin büyüklükleri $\frac{F_1}{F_2}$ oranı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

7. K ve L vidalarının vida adımları sırası ile 2a ve a dır. Vidalar tahta bloğa şekildeki gibi saplanmış iken, vidaların uç noktalarının yanyana gelmesi için en az n_1'er tur, en fazla n_2'şer tur atmaktadırlar.

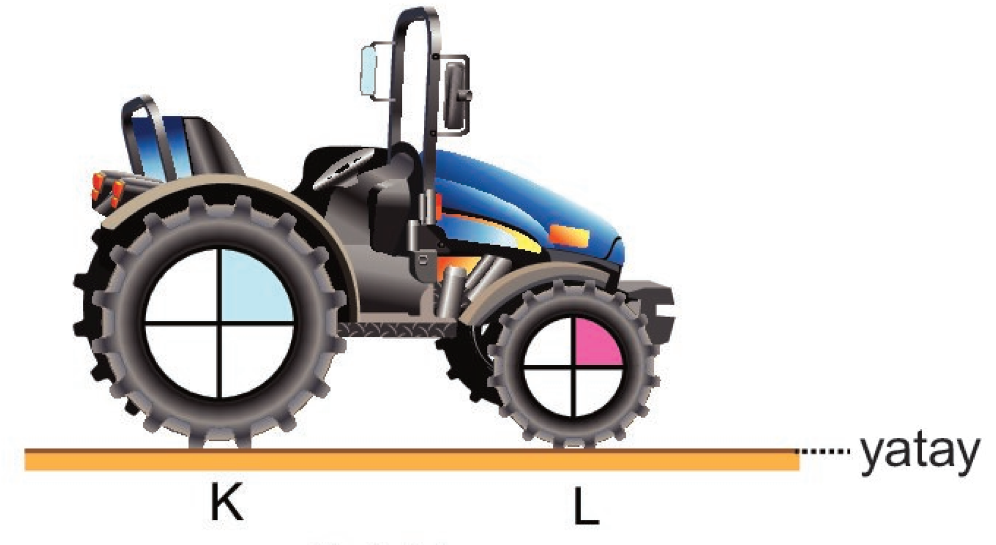


Buna göre, n_1 / n_2 oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{4}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{3}{4}$

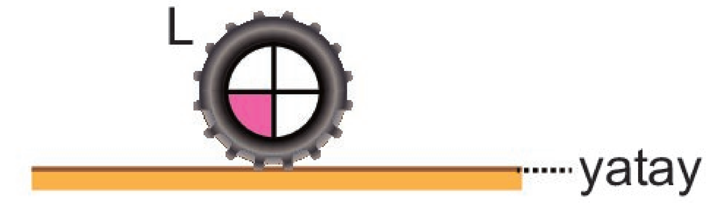
YAYINLARI

8.



Şekil I

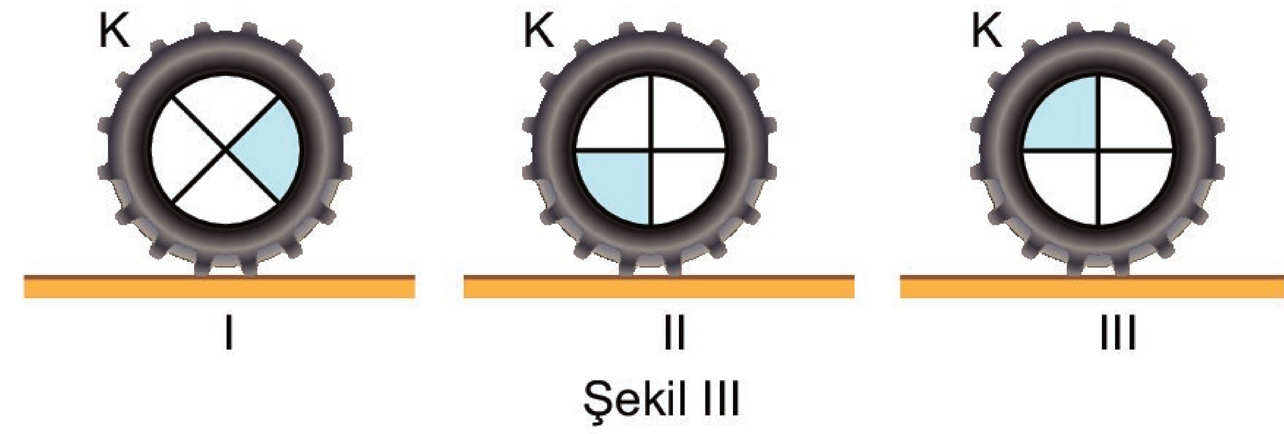
2r yarıçaplı arka tekerleği K ve r yarıçaplı ön tekerleği L olan şekildeki traktör x kadar hareket ediyor.



Şekil II

Bu yerdeğiştirme sonucunda L tekerleğinin görünümü Şekil II'deki gibi olmaktadır.

Buna göre,



Şekil III

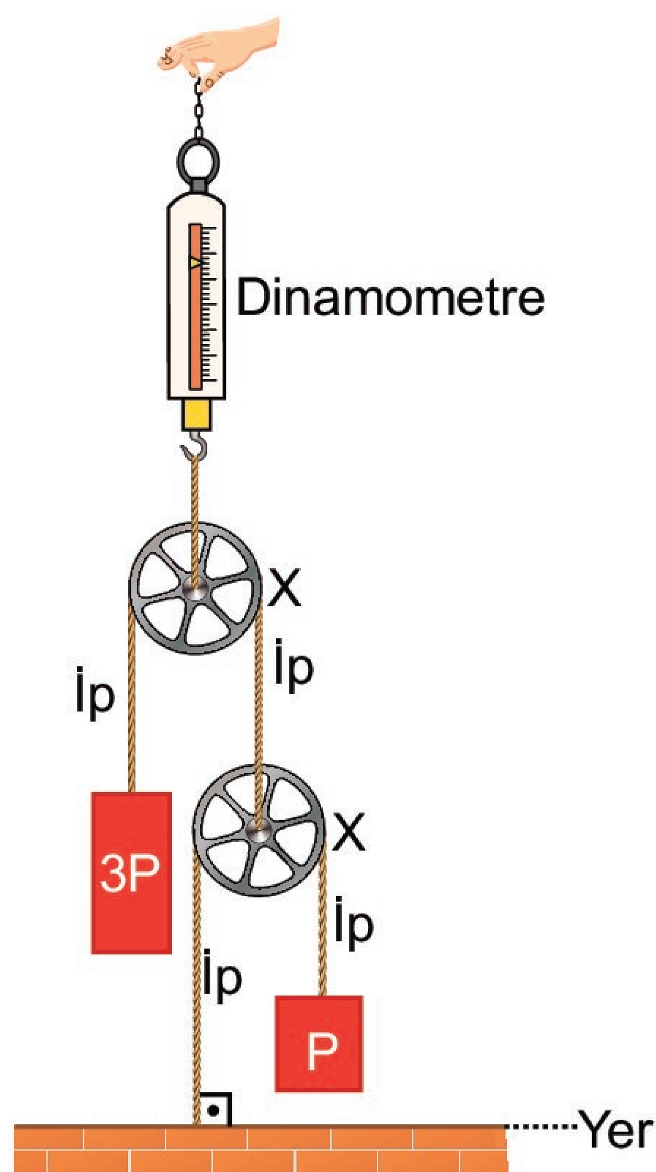
x kadar ilerleme sonucunda K tekerleğinin görünümü Şekil III'deki I, II, III den hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



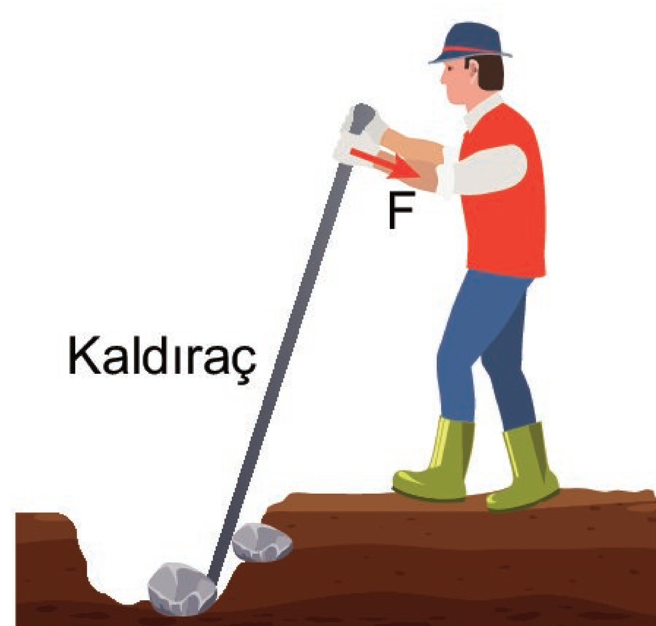
1. Özdeş X makaraları ile oluşturulmuş, sürtünmesi önemsiz düzenek şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, dinamometrelerin gösterdiği değer kaç P dir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

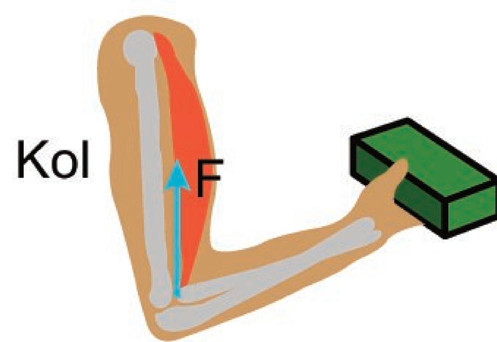
2. Şekil I'deki kaldıraç Şekil II'deki el arabası, Şekil III'deki kol sistemlerine F kuvveti uygulanıyor.



Şekil I



Şekil II

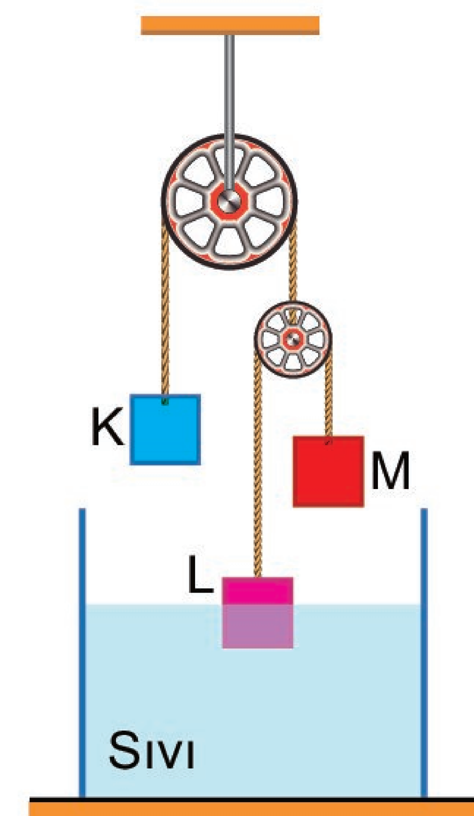


Şekil III

Buna göre, I, II ve III nolu sistemlerden hangisinde yükü dengeleyen kuvvetin uygulanma noktası yük ile destek noktasının arasındadır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

3. Ağırlığı önemsiz ve sürtünmesiz makaralarla oluşturulmuş sistemde kütleleri m_K, m_L ve m_M olan K, L ve M cisimleri şekildeki gibi dengededir.



Buna göre;

I. $m_K = m_L > m_M$

II. $m_L > m_K > m_M$

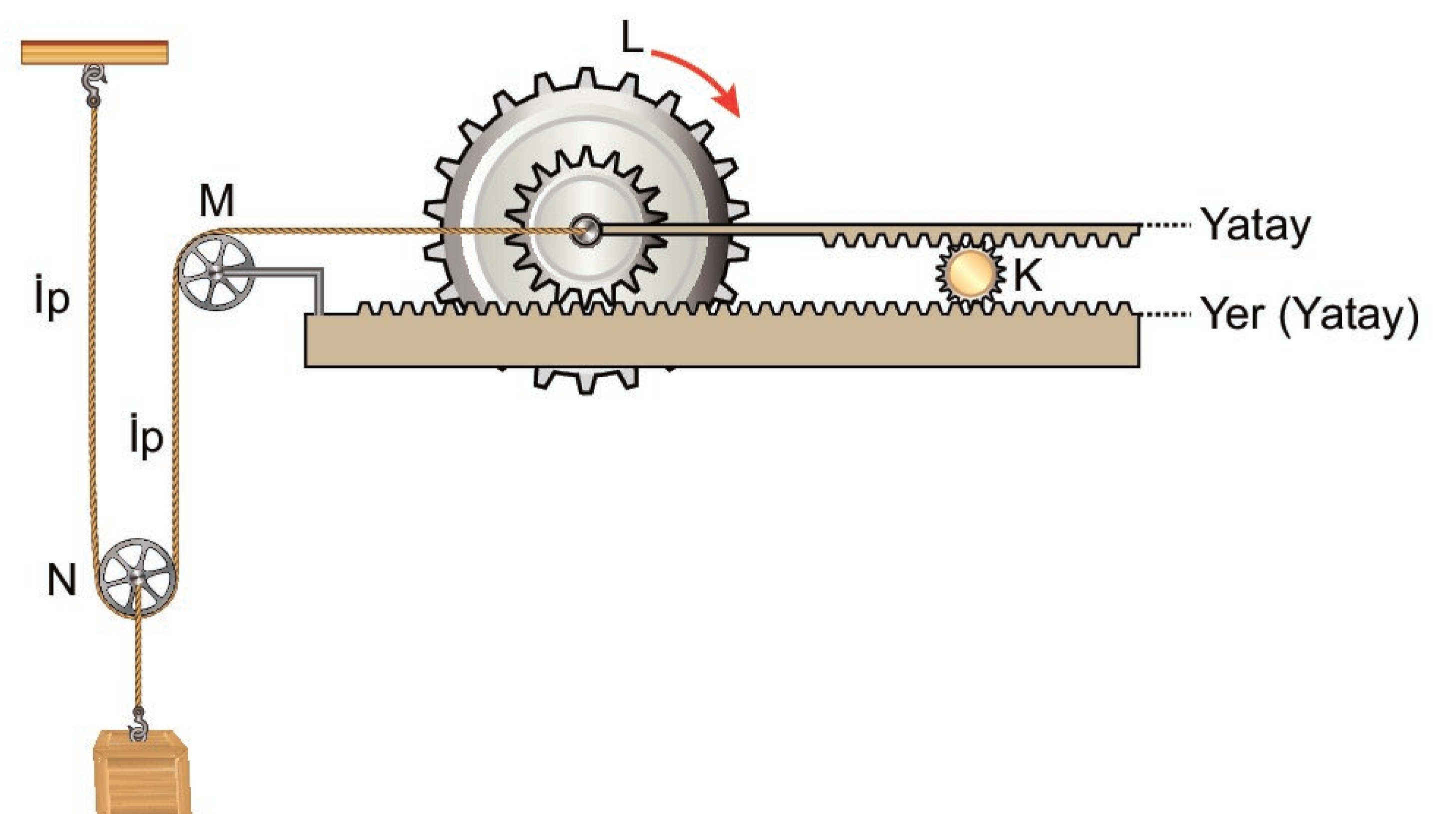
III. $m_K > m_L = m_M$

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

4. Eş merkezli dişlilerin yapıştırılması ile oluşturulmuş şekildeki düzenekte L dişlisi ok yönünde döndürülerek sistem harekete geçiriliyor.



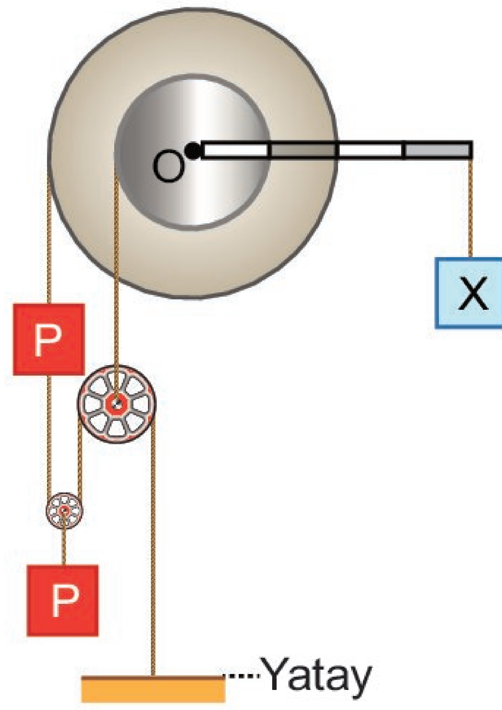
Buna göre, K dişlisi ile M ve N makaralarından hangilerinin dönme yönü L ninki ile aynıdır?

A) Yalnız K B) K ve M C) K ve N D) M ve N E) K, M ve N

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. C 3. C 4. B 5. C 6. E 7. C 8. D 9. A

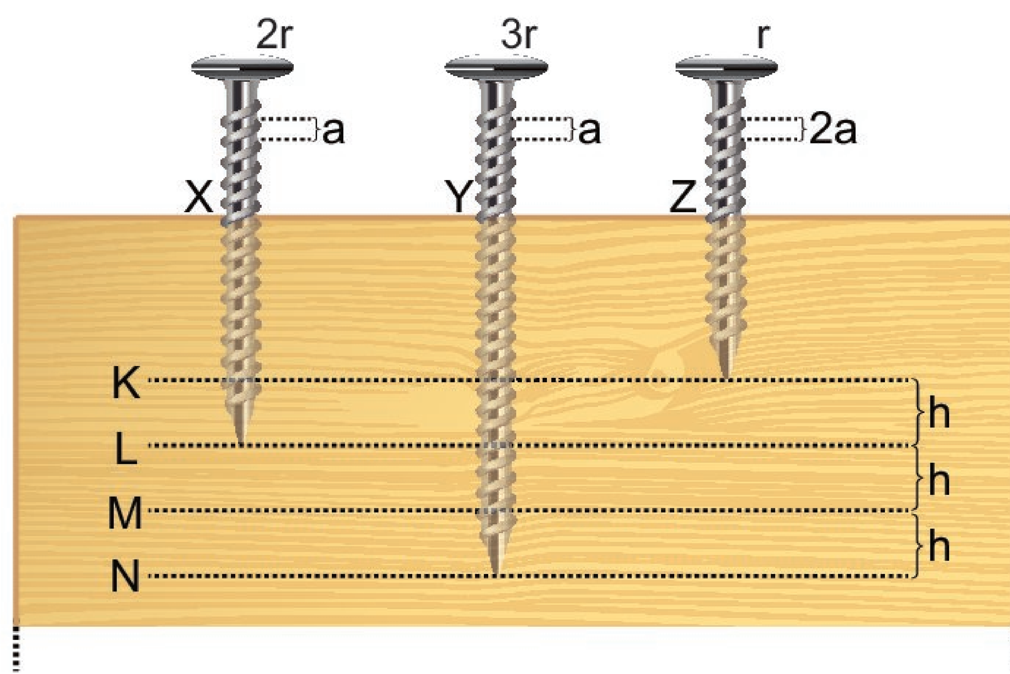
5. O noktası etrafında serbestçe dönebilen çıkrık ve ağırlığı önemsiz makaralarla kurulu şekildeki sürtünmesiz düzenekte, P ağırlıklı yükler, ağırlığı ihmal edilen, eş bölmeli çıkrık kolunun ucuna bağlanmış X cismi ile dengeleniyor.



Buna göre, X cisminin ağırlığı kaç P'dir?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

6. Yarıçapları sırası ile 2r, 3r, r; vida adımları sırası ile a, a, 2a olan X, Y ve Z vidaları n_X, n_Y ve n_Z tur döndürüldüklerinde uçları M seviyesinde yanyana geliyor.



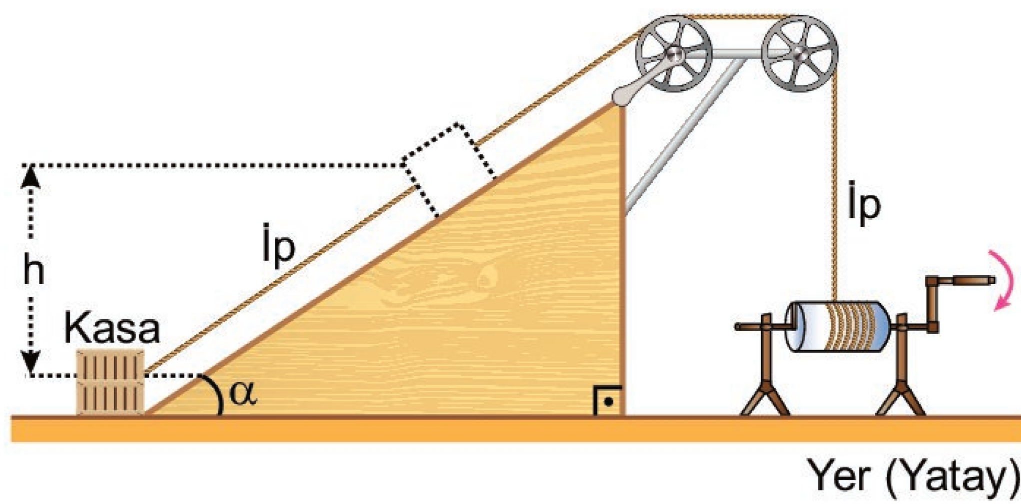
Buna göre, n_X, n_Y ve n_Z arasındaki ilişki nedir?

A) $n_X = n_Y > n_Z$ B) $n_Z > n_X = n_Y$

C) $n_Z > n_Y > n_X$ D) $n_X > n_Y = n_Z$

E) $n_X = n_Y = n_Z$

7. Çıkrık ve eğik düzlemle oluşturulmuş şekildeki basit makine sisteminde çıkrık kolu n kez döndürüldüğünde kasa yerden h kadar yükseliyor.



Buna göre; çıkrık kolunun n kez döndürülmesi sonucunda kasanın yerden yükselme miktarını azaltmak için;

I. Eğik düzlem α açısını azaltma

II. Çıkrık kolunun uzunluğunu artırma

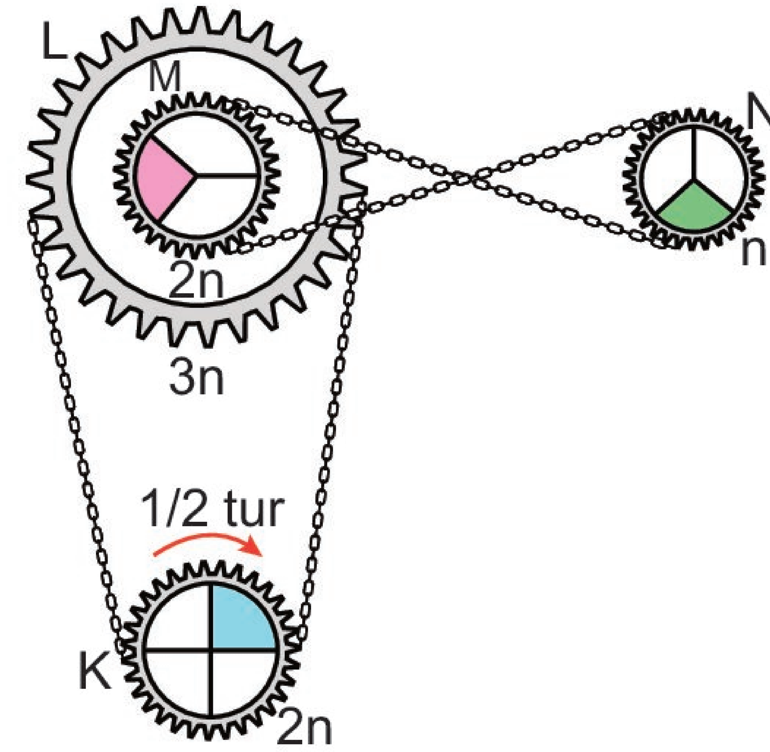
III. Çıkrık silindirinin yarıçapını azaltma

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

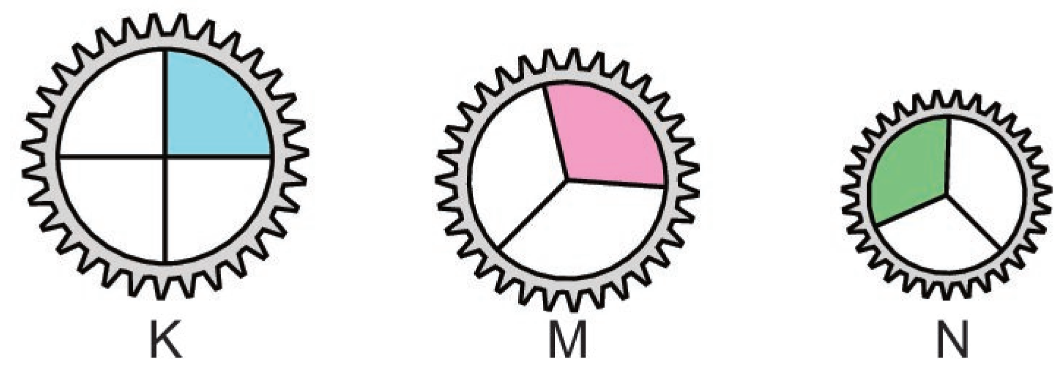
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

8. Şekildeki düzenek diş sayıları sırasıyla 2n, 3n, 2n, n olan K, L, M ve N dişlileriyle oluşturulmuştur. K dişlisi ok yönünde $\frac{1}{2}$ tur döndürülüyor.



Buna göre;

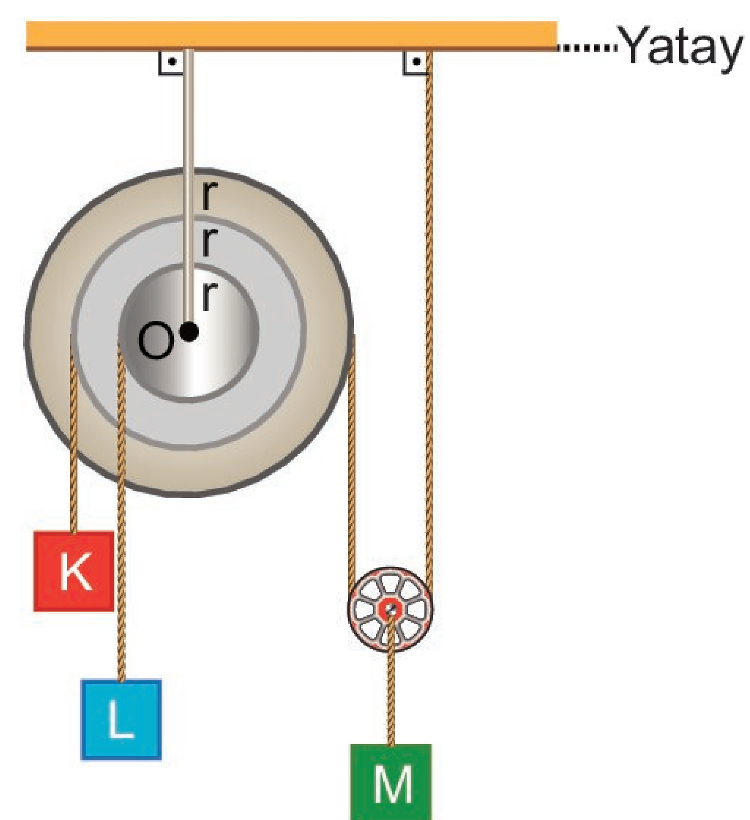


K, M ve N kasnaklarından hangilerinin görünümü yukarıdaki gibi olur?

A) Yalnız K B) K ve M C) K ve N

D) M ve N E) K, M ve N

9. O noktası etrafında serbestçe dönebilen çıkrık, ağırlığı önemsiz makara, ağırlıkları G_K, G_L ve G_M olan K, L ve M cisimleri ile oluşturulmuş sürtünmesiz düzenek şekildeki gibi dengededir.



Buna göre;

I. $G_M > G_K$

II. $G_M > G_L$

III. $G_K = G_L$

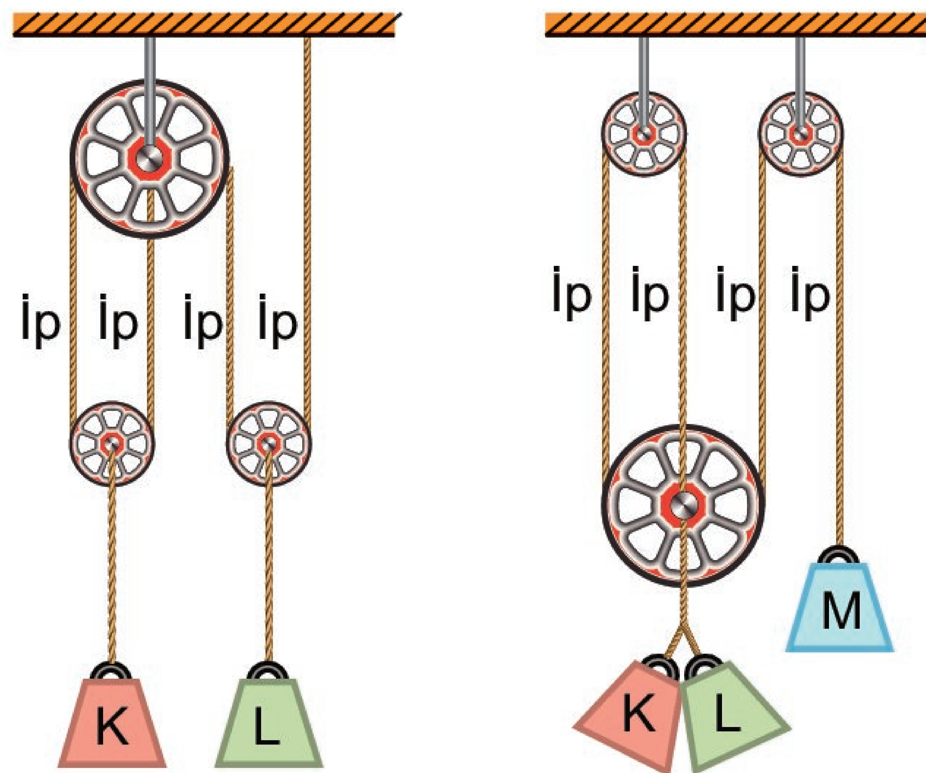
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

YAYINLARI

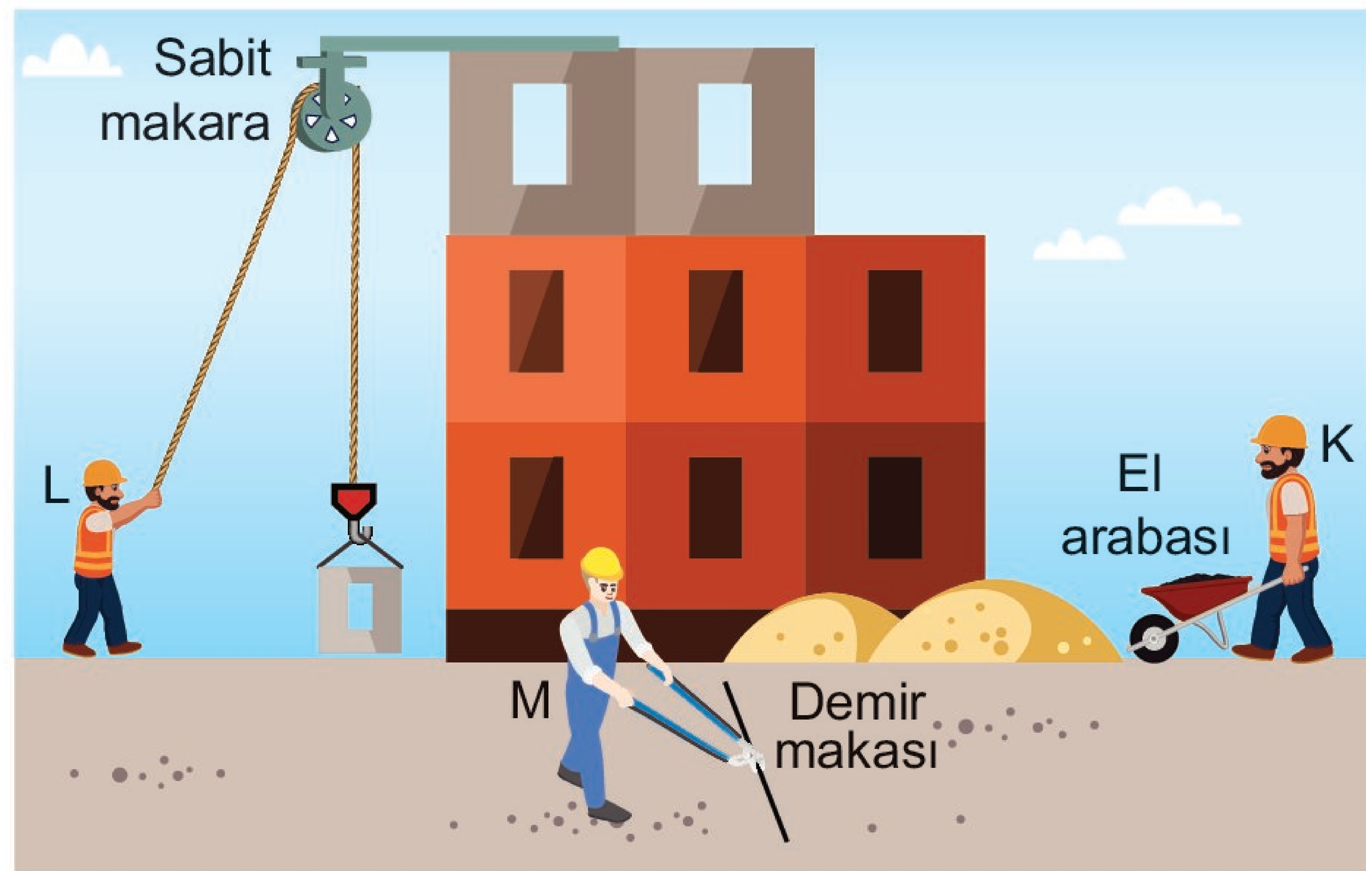
1. Makara ağırlıklarının ve sürtünmelerin önemsenmediği düzeneklerde ağırlıkları sırasıyla G_K, G_L ve G_M olan K, L ve M cisimleri şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, G_K, G_L ve G_M arasındaki ilişki nedir?

A) $G_K > G_L > G_M$
B) $G_K > G_L = G_M$
C) $G_K = G_L > G_M$
D) $G_M > G_K = G_L$
E) $G_K = G_L = G_M$

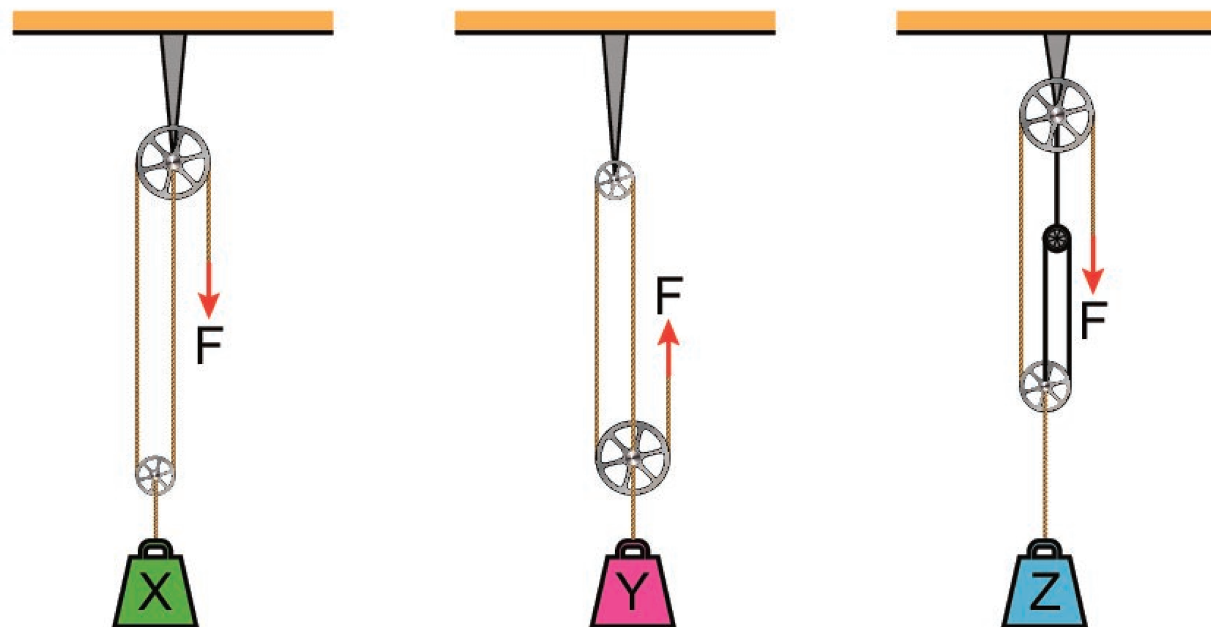
2. Bir inşaatta çalışan K, L ve M işçileri sırasıyla el arabası, sabit makaralı sistem, demir kesme makası kullanarak çalışmaktadır.



Buna göre, K, L ve M işçilerinden hangilerinin kullandığı araç kuvvetten kazanç sağlar?

A) Yalnız K
B) Yalnız M
C) K ve L
D) K ve M
E) L ve M

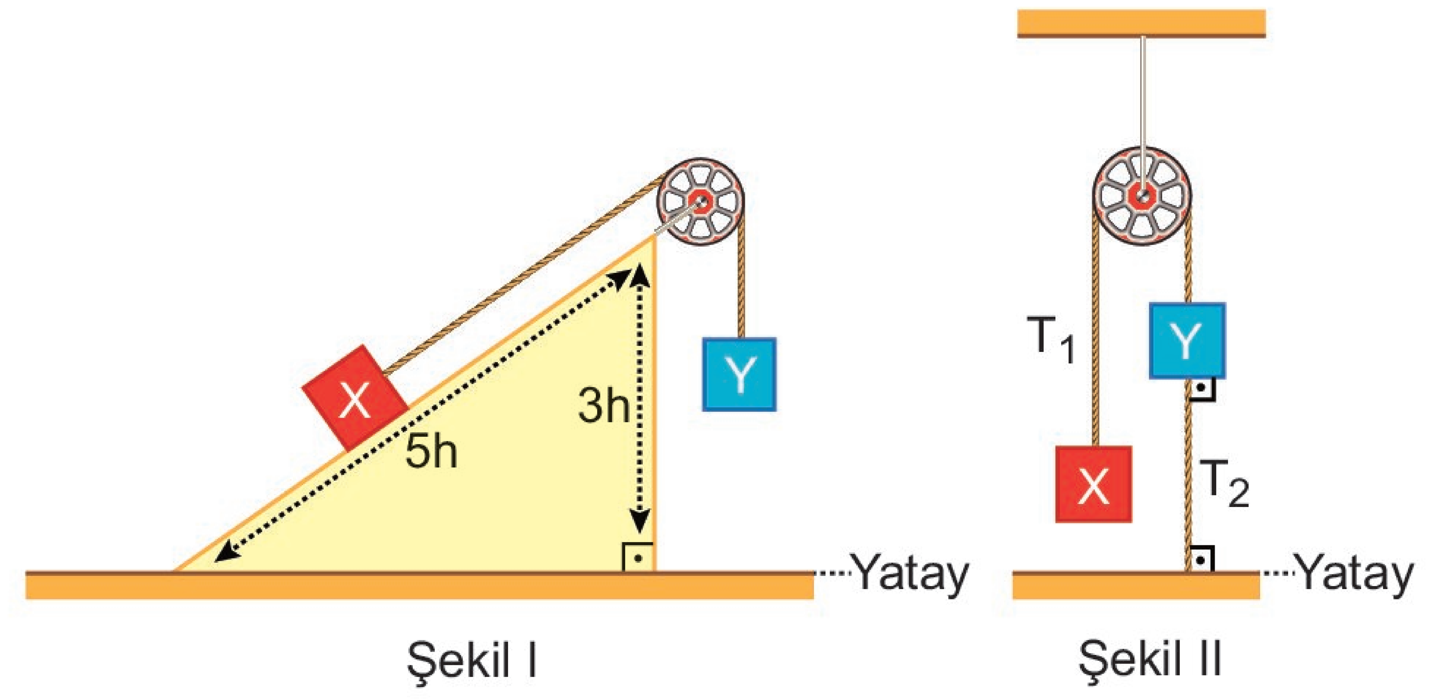
3. Ağırlığı ihmal edilen makaralarla oluşturulan şekildeki sistemlerde ağırlıkları P_x, P_y ve P_z olan X, Y ve Z yükleri F büyüklüğündeki kuvvetlerle dengelenmiştir.



Buna göre, P_x, P_y ve P_z arasındaki ilişki nedir?
(Sürtünmeler önemsizdir.)

A) $P_x = P_y = P_z$
B) $P_z > P_y > P_x$
C) $P_y = P_z > P_x$
D) $P_y > P_x = P_z$
E) $P_y > P_z > P_x$

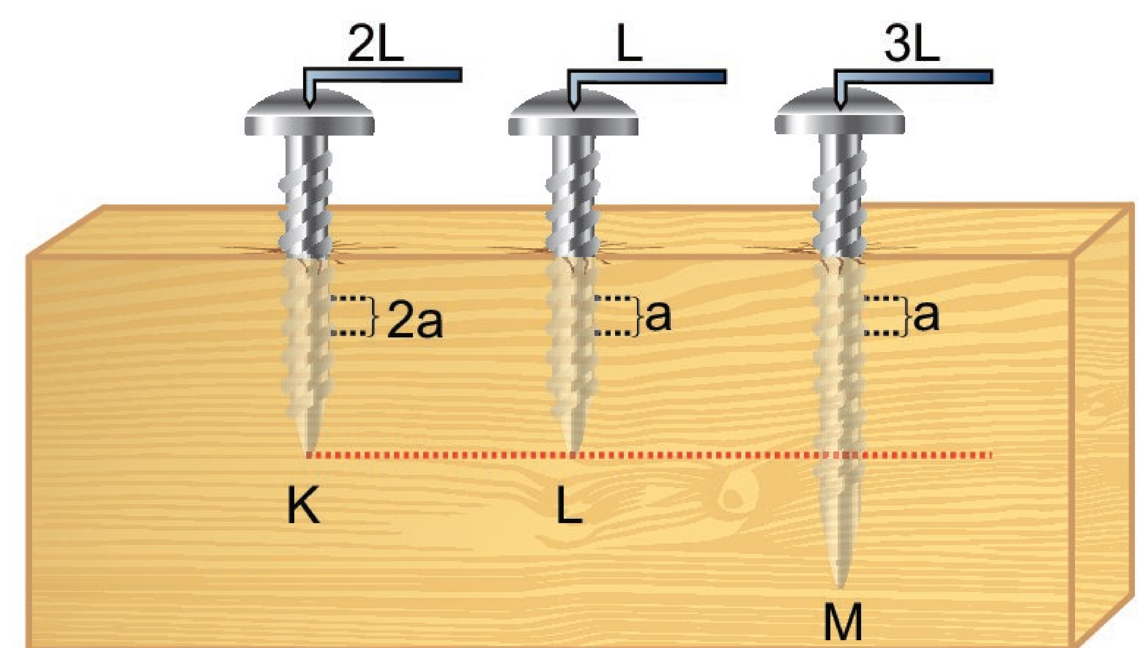
4. Şekil I ve Şekil II'deki sürtünmesiz sistemlerde X ve Y cisimleri dengededir.



Buna göre, T_1 ve T_2 ip gerilmeleri oranı T_1 / T_2 kaçtır?

A) 2
B) $\frac{5}{2}$
C) 3
D) $\frac{7}{2}$
E) 4

5. K, L ve M vidalarının adım uzunlukları sırasıyla 2a, a, a, vida kolu uzunlukları ise sırasıyla 2L, L, 3L dir. Tahta bloğa tamamen saplanmış durumdaki K, L ve M vidaları tahtadan tamamen çıkarılırken vidalar n_K, n_L ve n_M kez döndürülüyorlar.



Buna göre, n_K, n_L, n_M arasındaki ilişki nedir?

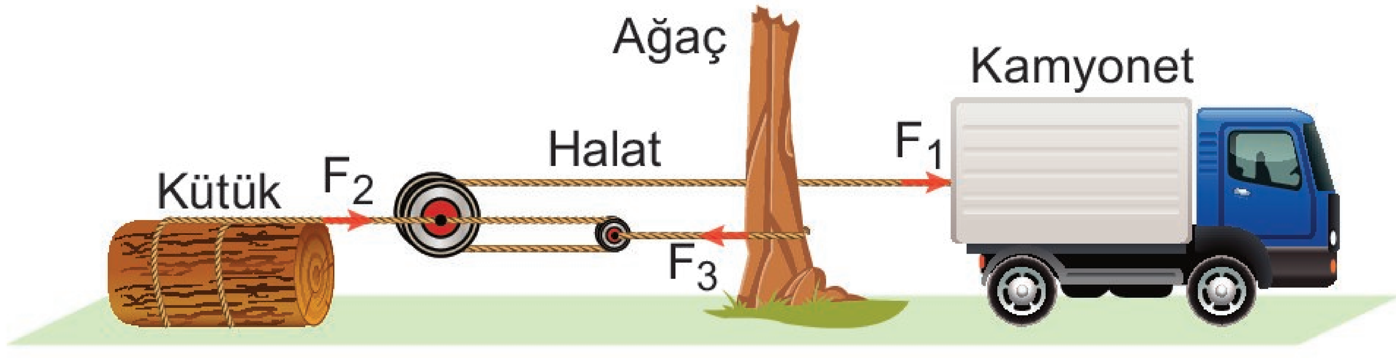
A) $n_K > n_L > n_M$
B) $n_L = n_M > n_K$
C) $n_M > n_K = n_L$
D) $n_M > n_L > n_K$
E) $n_K = n_L = n_M$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. D 3. C 4. B 5. D 6. D 7. E 8. C 9. E 10. C

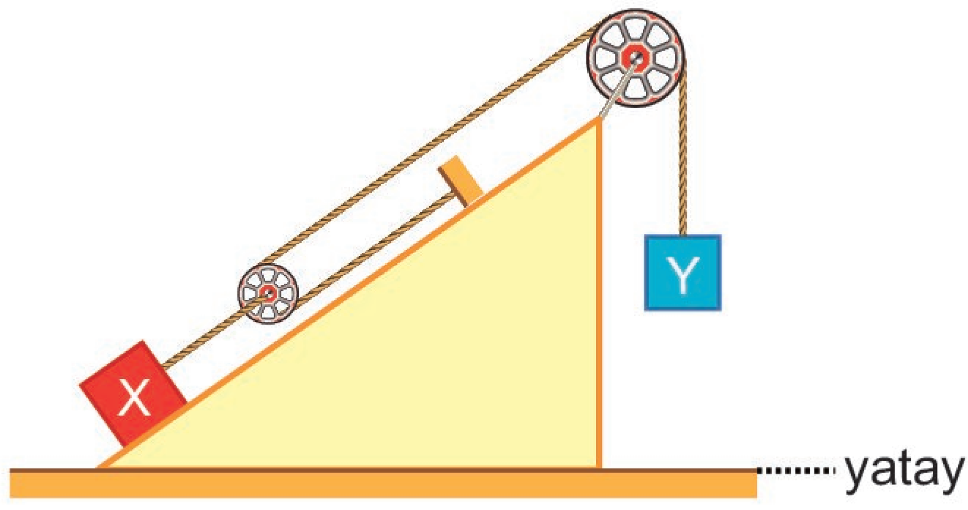
6. Ağaca bağlanmış şekildeki makaralı düzenekte kütük kamyonet tarafından çekiliyor, fakat düzenek harekete geçemiyor. Kamyonetin halata uyguladığı kuvvet F_1, kütüğe uygulanan kuvvet F_2, ağaca uygulanan kuvvet F_3 tür.



Buna göre, F_1, F_2 ve F_3 arasındaki ilişki nedir?

A) $F_1 > F_2 > F_3$
B) $F_3 > F_2 > F_1$
C) $F_2 = F_3 > F_1$
D) $F_2 > F_3 > F_1$
E) $F_2 > F_1 > F_3$

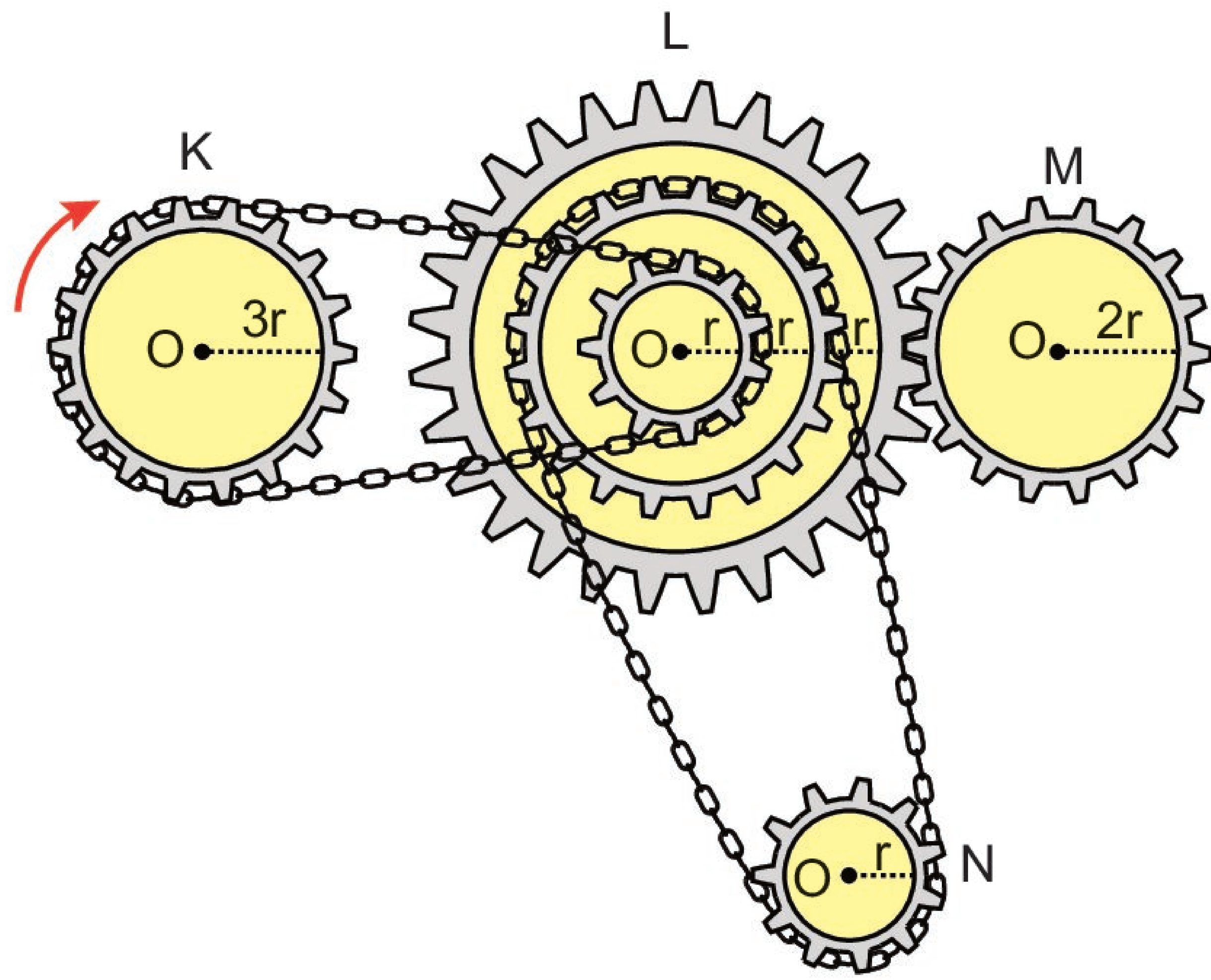
7. Makara ağırlıklarının ve sürtünmelerin önemsiz olduğu sistemde, ağırlıkları G_X ve G_Y olan X ve Y cisimleri ile oluşturulmuş düzenek şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, G_X / G_Y oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 1
B) $\frac{1}{8}$
C) $\frac{3}{2}$
D) 2
E) $\frac{5}{2}$

8. Merkezleri etrafında serbestçe dönebilen dişlilerle oluşturulmuş düzenekte K kasnağı ok yönünde döndürülmektedir.



Buna göre;

I. K ile zıt yönde dönen 2 dişli vardır.

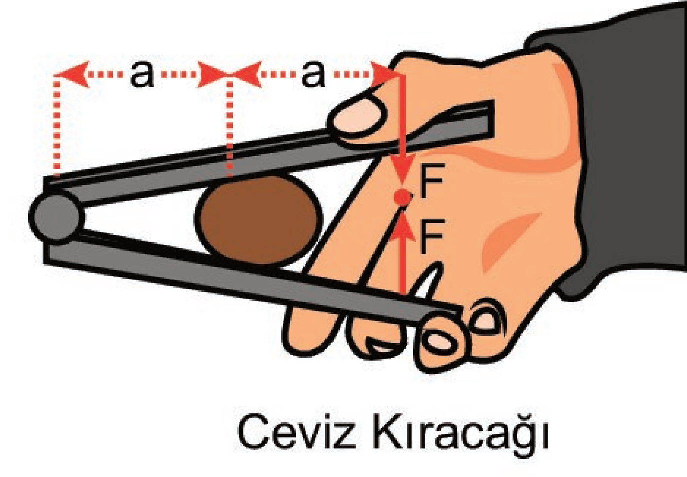
II. K dişlisi 4 tur attığında, M dişlisi 16 tur atar.

III. K, L, M ve N dişlileri arasında dönme hızı en az olan dişli K'dır.

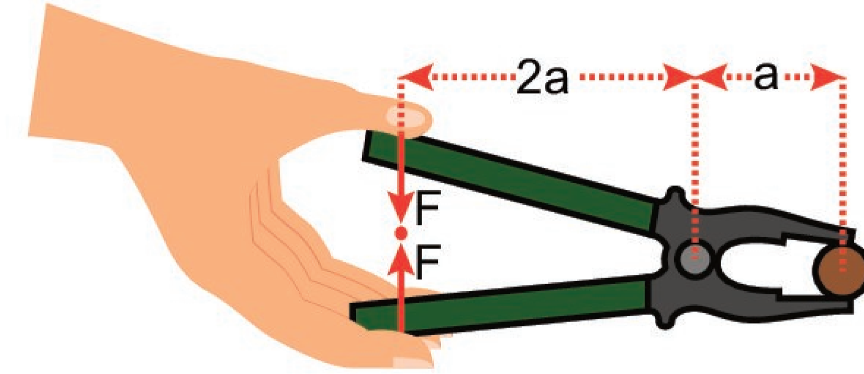
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) II ve III

9. Şekildeki ceviz kıracağı ve penseye F büyüklüğündeki kuvvetler uygulanmaktadır.



Ceviz Kıracağı



Pense

Buna göre;

I. Ceviz kıracağında kuvvetten kazanç sağlanmıştır.

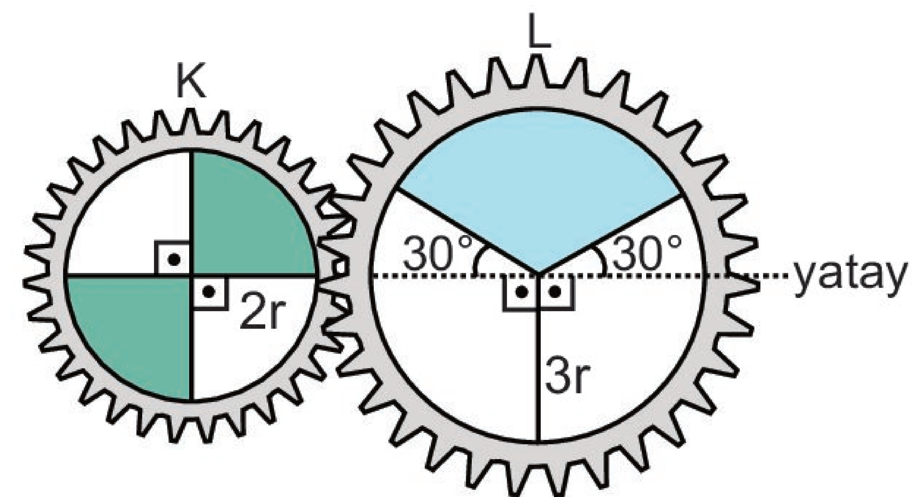
II. Pensede kuvvetten kayıp vardır.

III. Ceviz kıracağı ve pensede kuvvetten kazanç oranları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

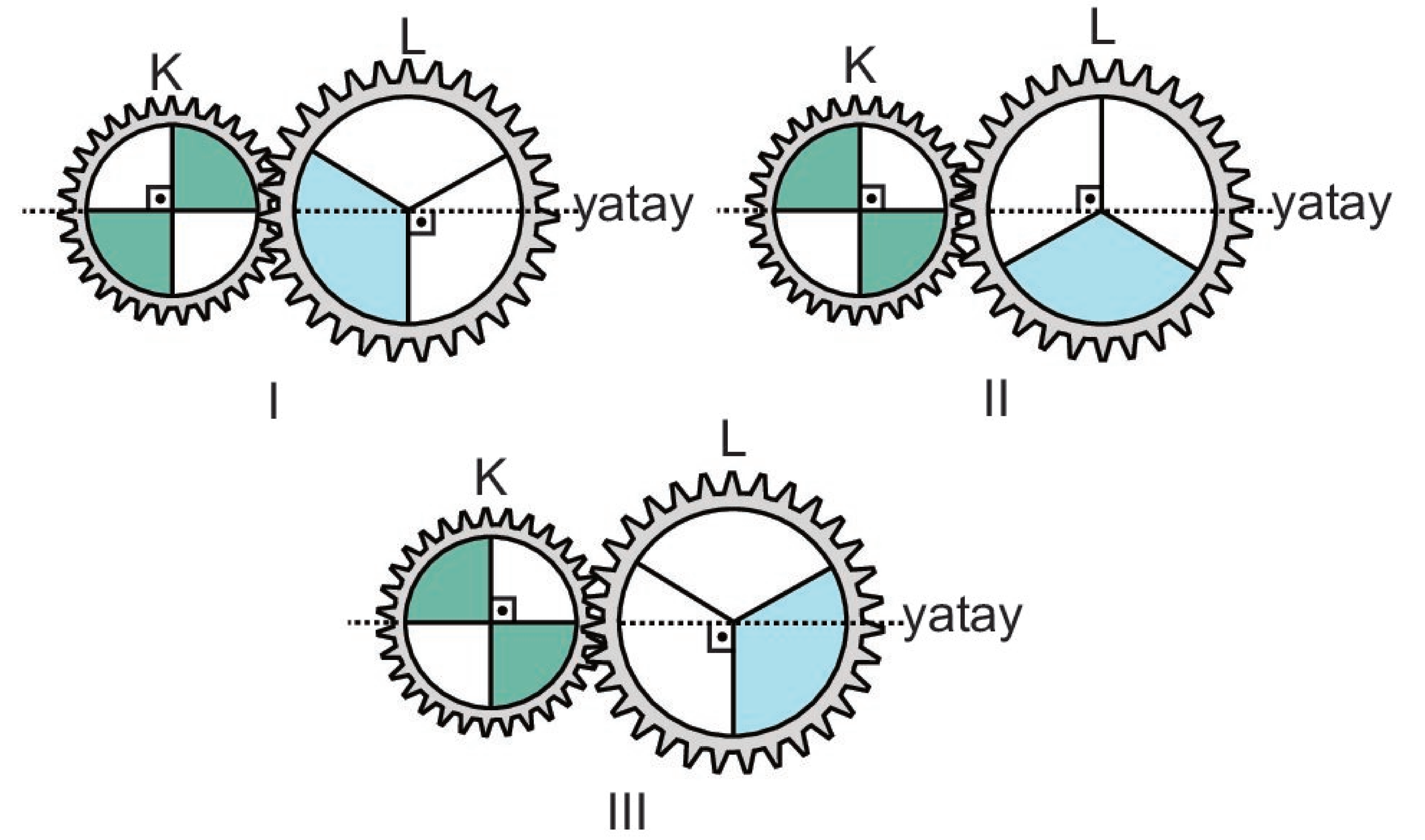
A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I ve III

10.



Yarıçapları sırasıyla 2r ve 3r olan K ve L dişlileri ile kurulan sistemde K dişlisi bir miktar döndürülüyor.

Buna göre;



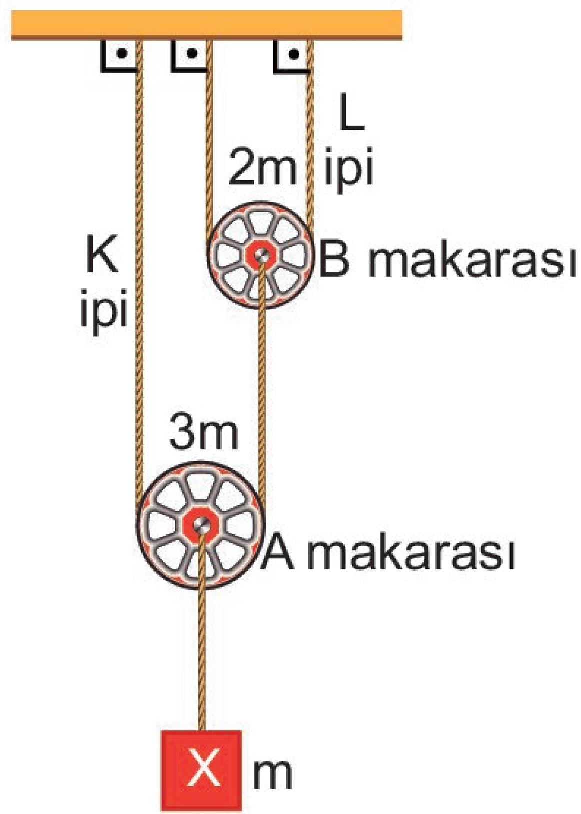
Döndürme işlemi sonucunda K ve L dişlilerinin görünümü I, II ve III'den hangileri olabilir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) II ve III

YAYINLARI



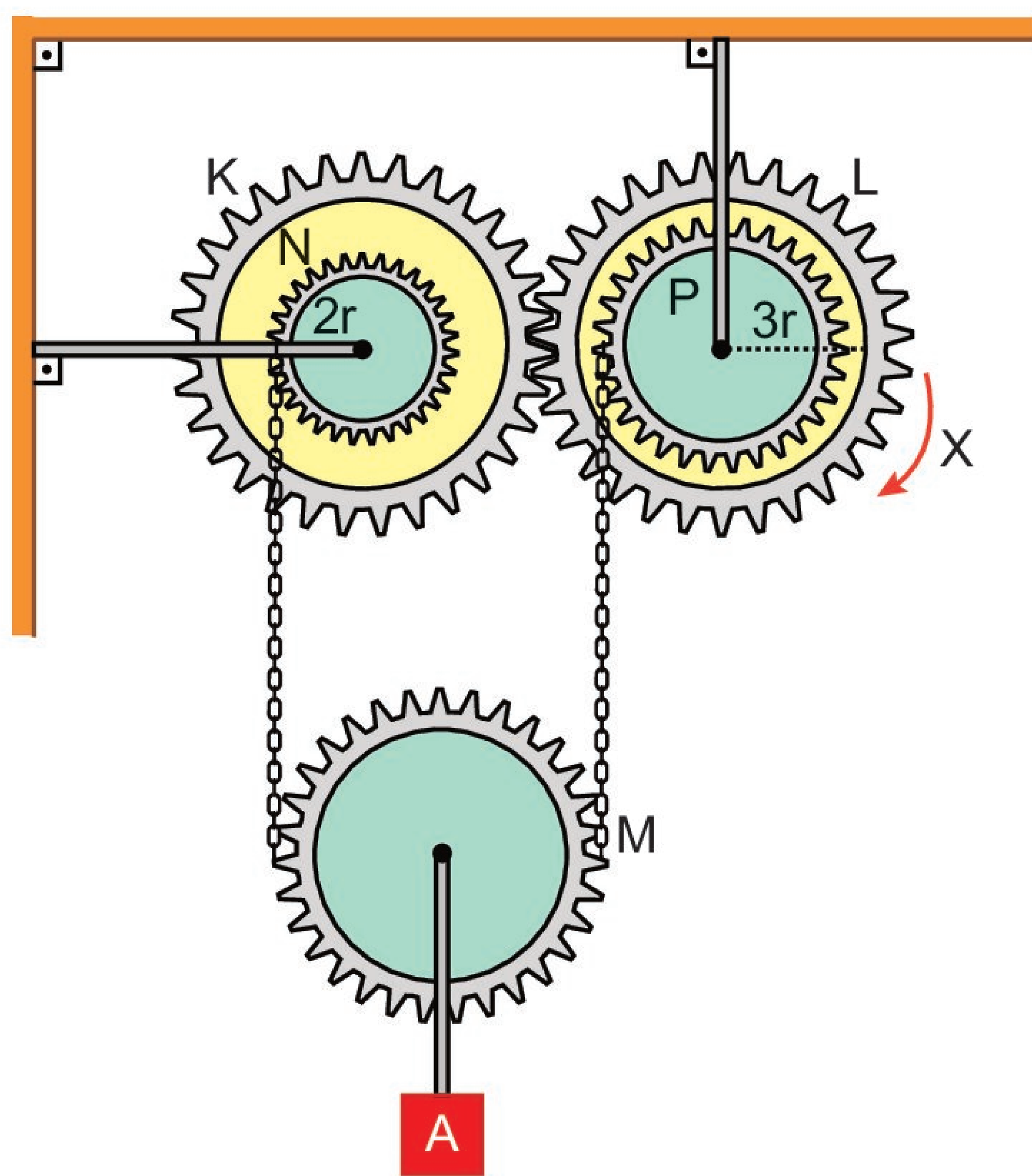
1. Şekildeki sürtünmesiz düzenekte X cisminin kütlesi m, A makarasının kütlesi 3m, B makarasının kütlesi 2m'dir.



K ve L iplerindeki gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri sırasıyla T_K ve T_L olduğuna göre, $\frac{T_K}{T_L}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

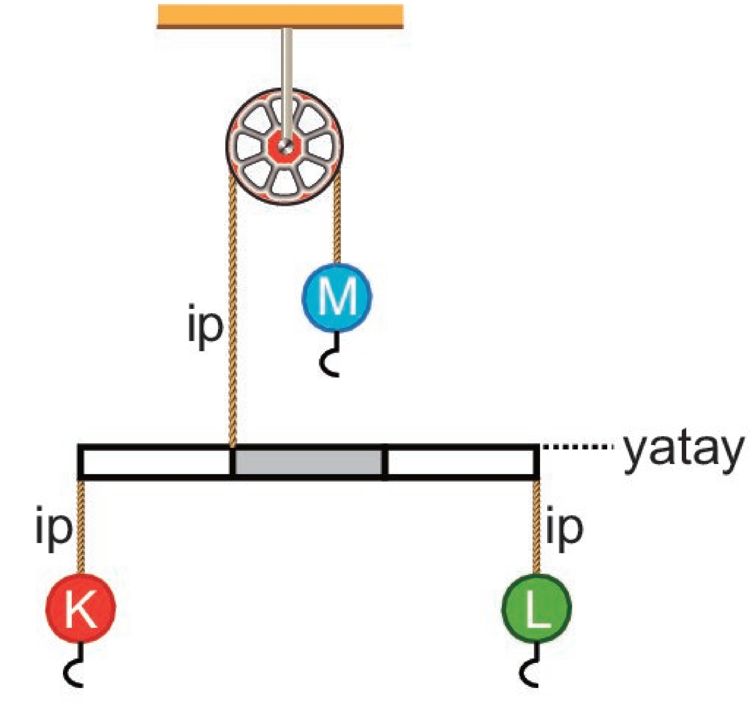
2. Özdeş K, L dişlilerine sırasıyla 2r, 3r yarıçaplı N, P dişlileri merkezleri çakışacak biçimde şekildeki gibi perçinlenmiştir. N ve P dişlilerine sarılmış zincire asılı M dişlisine bağlı A cismi şekildeki konumda tutulmaktadır.



A cismi serbest bırakılınca, K, L ve M dişlilerinden hangileri X oku yönünde dönmeye başlar?

A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M D) K ve L E) K ve M

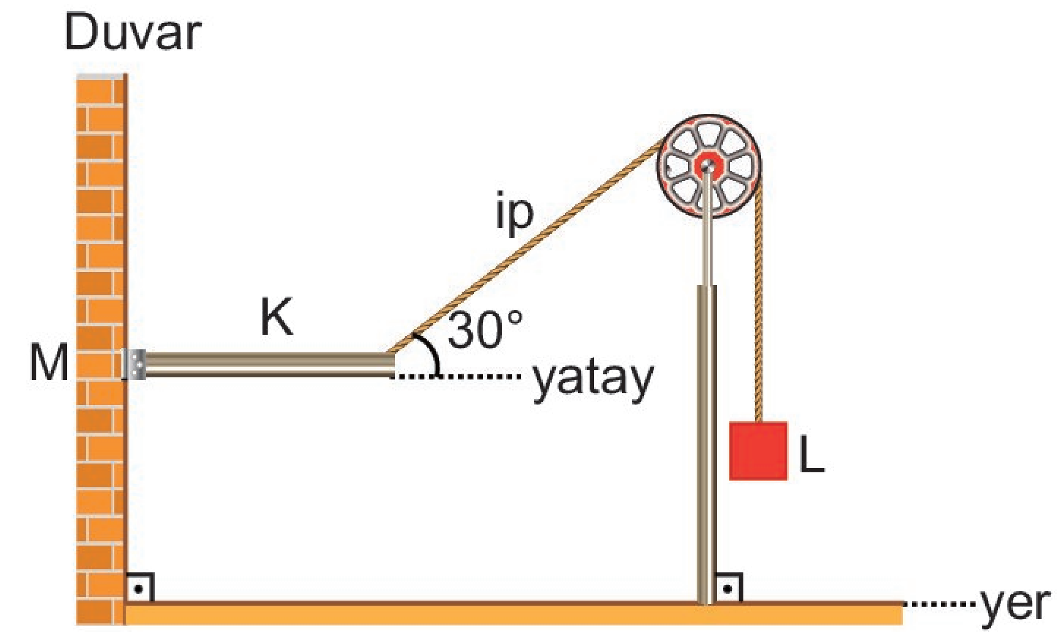
3. Kütlesi önemsenmeyen eşit bölmeli bir çubuğa K, L ve M cisimleri şekildeki gibi asıldığında yatay denge sağlanıyor.



K ile L'nin yerleri değiştirildiğinde L'nin ve M'nin altına, L'ye özdeş toplam kaç cisim daha asılırsa yatay denge sağlanır? (Sürtünmeler önemsizdir.)

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

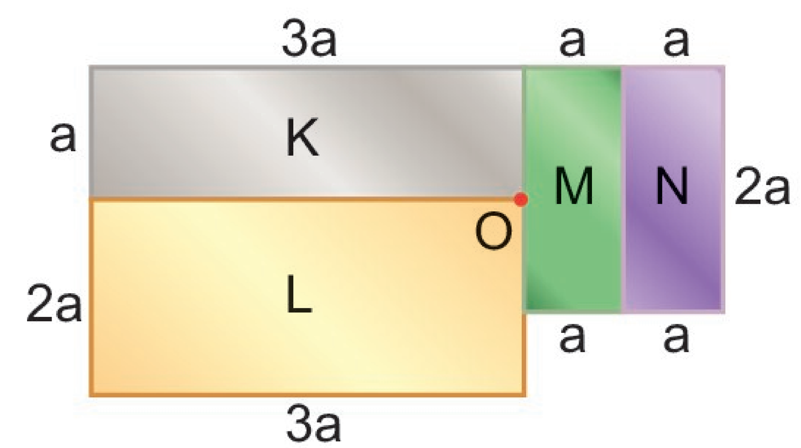
4. M menteşesine bağlı ucu çevresinde serbest dönebilen, düzgün ve türdeş K kalası, diğer ucuna bağlı bir ipe asılan L cismi ile şekildeki konumda dengededir.



Kalasın ağırlığı P olduğuna göre, L cisminin ağırlığı kaç P'dir? (sin 30° = 1/2; cos 30° = $\sqrt{3}/2$, sürtünmeler önemsizdir.)

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

5. Şekildeki levha farklı metallerden yapılmış dikdörtgen biçimli, ince, düzgün ve türdeş K, L, M ve N parçalarıyla oluşturulmuştur. Bu levhanın kütle merkezi O noktasıdır.



K, L, M ve N parçalarının kütleleri sırasıyla m_K, m_L, m_M ve m_N olduğuna göre,

I. $m_K > m_L$

II. $m_M = m_N$

III. $m_K + m_L = m_M + m_N$

eşitliklerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

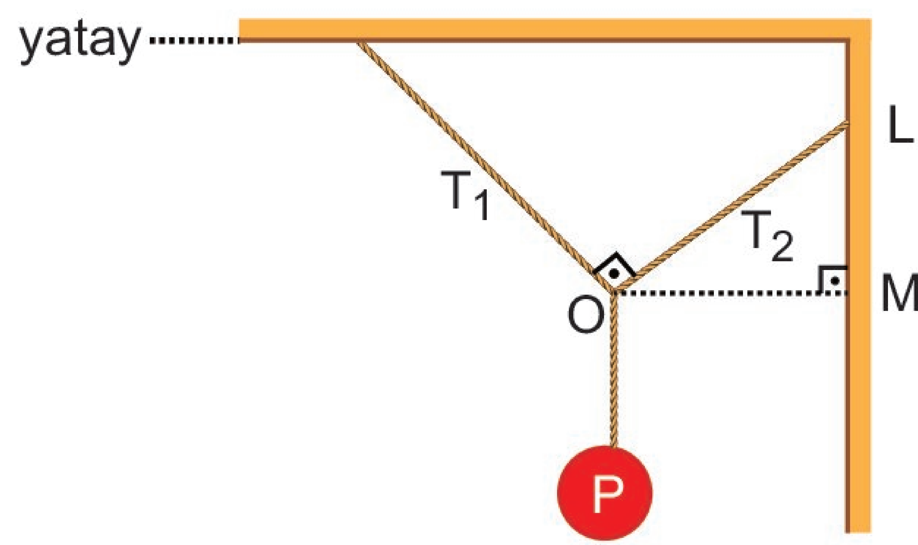
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. E 3. D 4. C 5. A 6. A 7. B 8. C 9. D 10. C

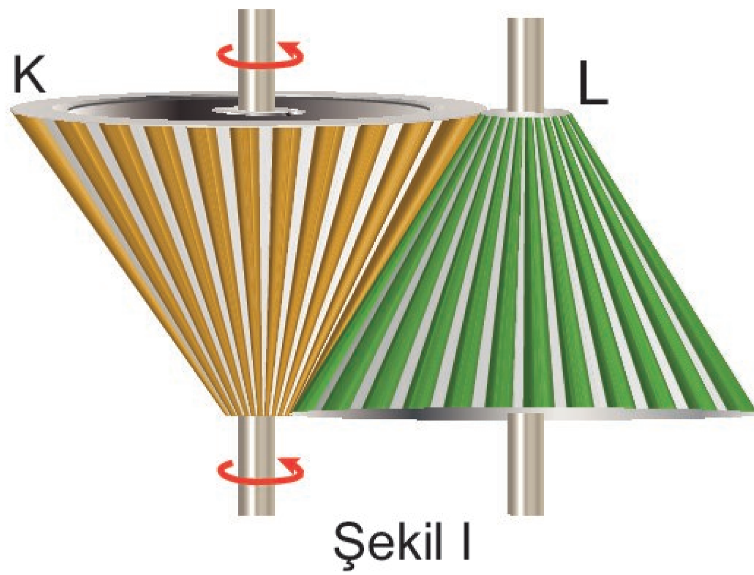
6. P cismi ve ağırlığı önemsiz iplerden oluşan şekildeki sistem dengededir. T_2 gerilme kuvvetine sahip olan ip L noktasından çekilerek boyu kısaltılmakta ve M noktasına bağlanmaktadır. Bu işlem sırasında O noktasının yeri değişmemektedir.



Buna göre, yeni denge durumunda T_1 ve T_2 ip gerilmeleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

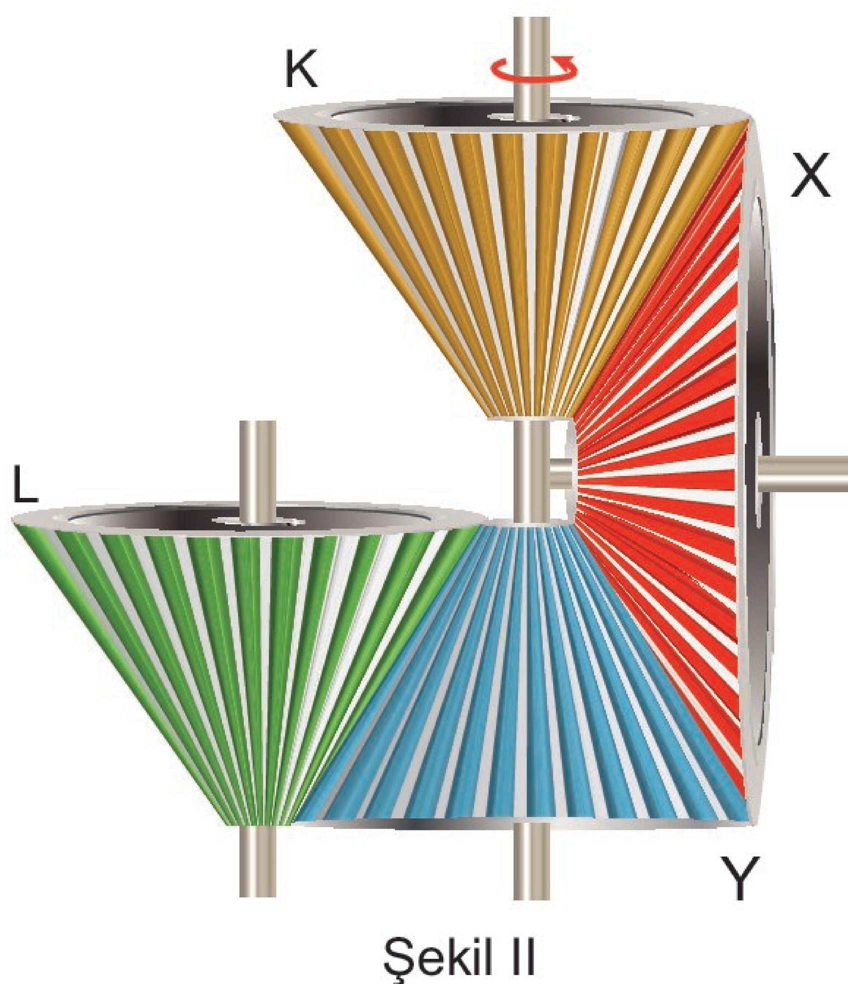
	T_1	T_2
A)	Artar	Artar
B)	Artar	Azalır
C)	Artar	Değişmez
D)	Azalır	Artar
E)	Azalır	Azalır

7. Özdeş K ve L dişlileri ile oluşturulan Şekil I'deki sistemde K dişlisi ok yönünde n tur döndürülmektedir.



Şekil I

K ve L dişlileri Şekil II'de X ve Y dişlileri aracılığıyla bağlanıp K dişlisi ok yönüde n tur döndürülmektedir.

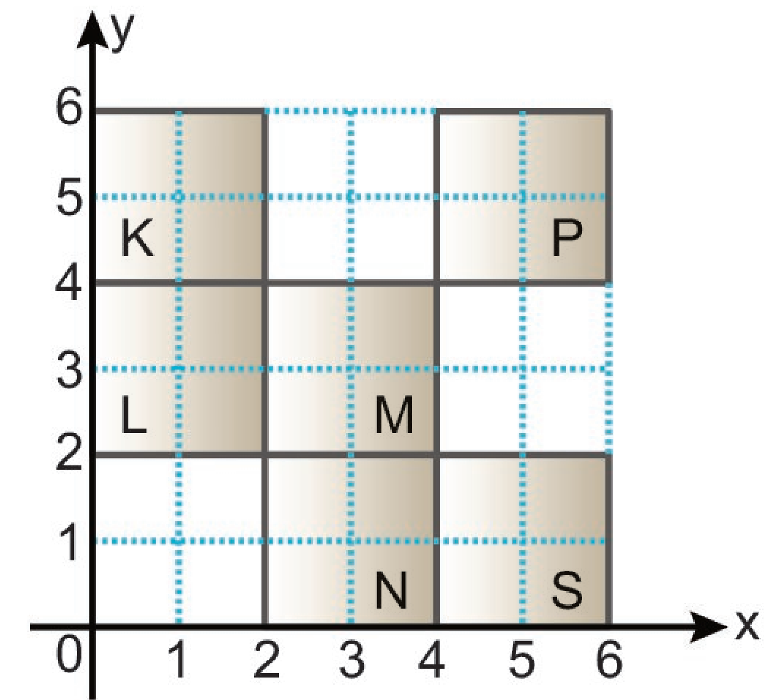


Şekil II

X ve Y'nin diş sayıları K'ninkinden fazla olduğuna göre; L dişlisinin Şekil II'deki hareketi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Dönme sayısı ve dönme yönü ilk durumdaki ile aynıdır.
B) Dönme sayısı ilk durumdakine eşit, dönme yönü ise zıttır.
C) Dönme sayısı ilk durumdakinden az, dönme yönü zıttır.
D) Dönme sayısı ilk durumdakinden fazla, dönme yönü zıttır.
E) Dönme sayısı ilk durumdakinden az, dönme yönü aynıdır.

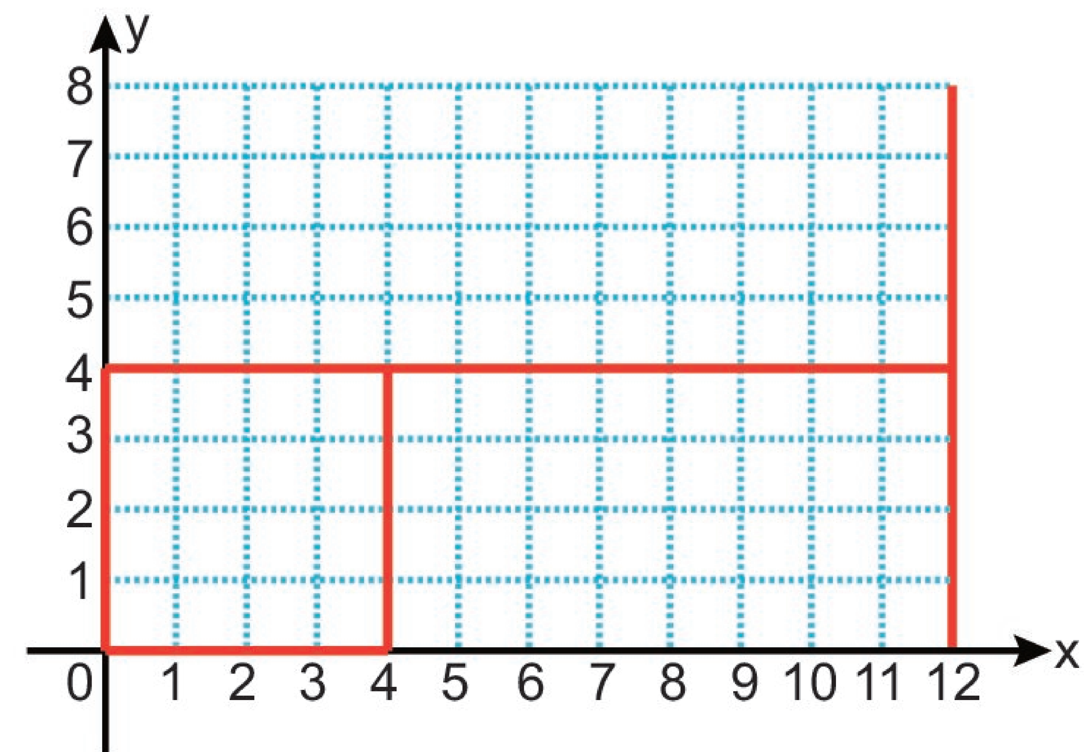
8.



Şekildeki eşit kalınlıklı, ince, türdeş ve özdeş K, L, M, N, P ve S levhalarının ortak kütle merkezinin koordinatları (x, y) aşağıdakilerden hangisidir?

A) (3, 2) B) (2, 3) C) (3, 3)
D) (4, 3) E) (3, 4)

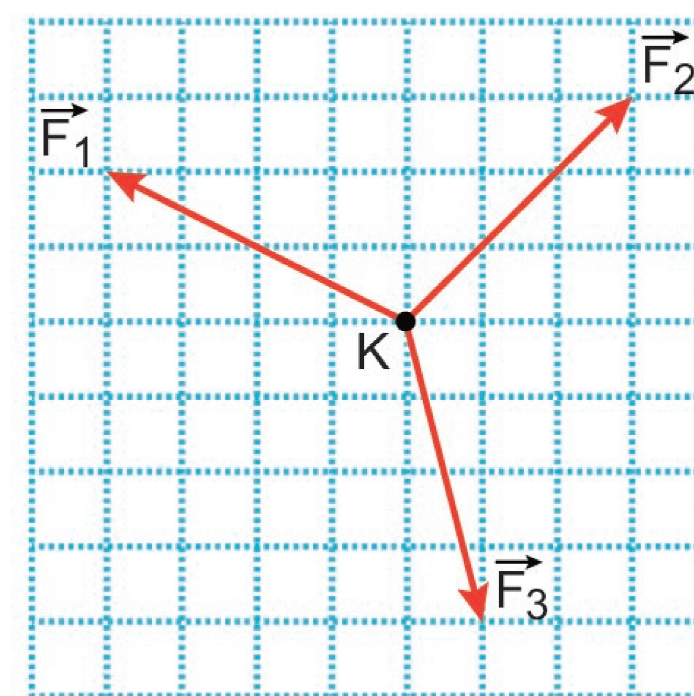
9. Düzgün, türdeş ve aynı maddeden yapılmış 6 tel şekildeki gibi birbirine eklenmiştir.



Bu tellerin ortak kütle merkezinin (x, y) koordinatları nedir?

A) (8, 8) B) (6, 4) C) (6, 6)
D) (6, 3) E) (6, 2)

10. Yatay ve sürtünmesiz bir düzlem üzerinde hareketsiz tutulan K noktasal cismine, aynı düzlemde $\vec{F_1}$, $\vec{F_2}$ ve $\vec{F_3}$ kuvvetleri şekildeki gibi etki ediyor.



Aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılırsa bu cismin serbest bırakıldıktan Δt süre sonra kazanacağı kinetik enerji en büyük olur? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

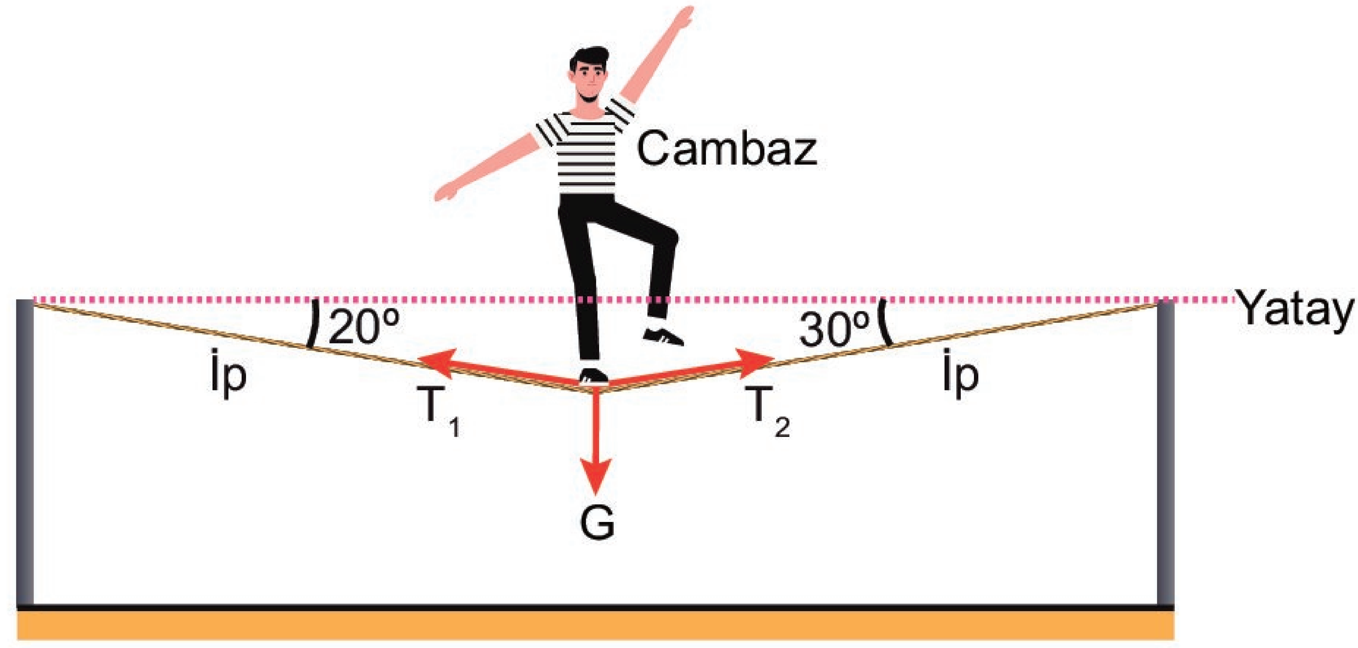
A) Yalnız F_1 kuvvetini kaldırmak
B) Yalnız F_2 kuvvetini kaldırmak
C) Yalnız F_3 kuvvetini kaldırmak
D) F_1 ve F_2 kuvvetlerini birlikte kaldırmak
E) F_1 ve F_3 kuvvetlerini birlikte kaldırmak

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



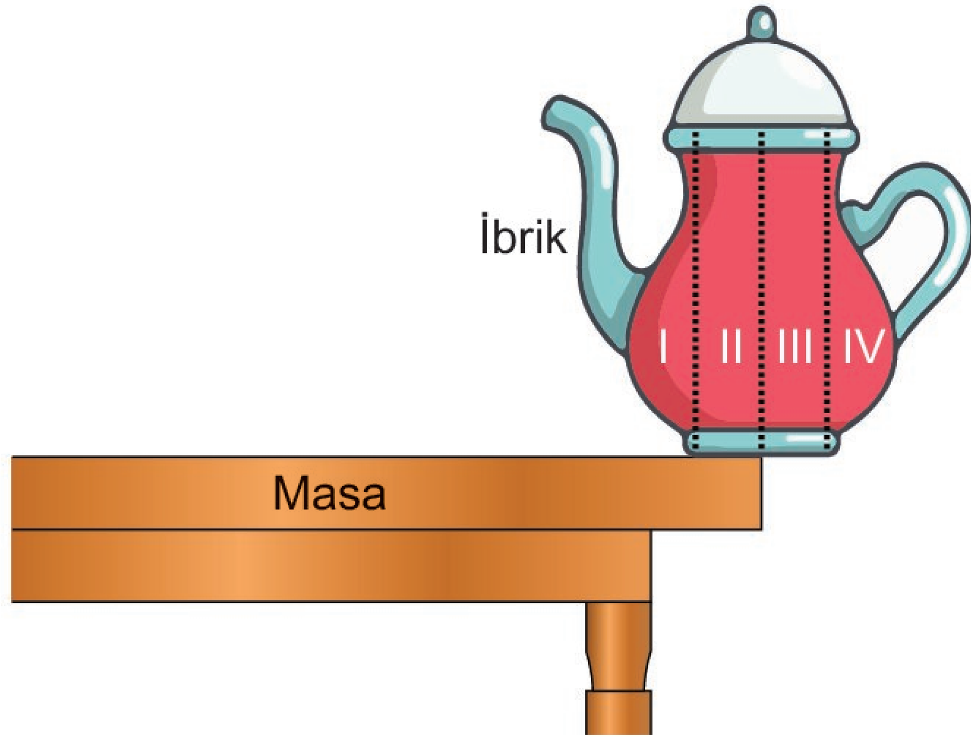
1. Ağırlığı G olan cambaz, ağırlığı önemsiz ip üzerinde şekildeki gibi dengede iken ipte oluşan gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri T_1 ve T_2'dir.



Buna göre, T_1, T_2 ve G arasındaki ilişki nedir?

A) $T_1 > T_2 > G$
B) $T_2 > T_1 > G$
C) $T_2 > G > T_1$
D) $G > T_2 > T_1$
E) $G > T_1 > T_2$

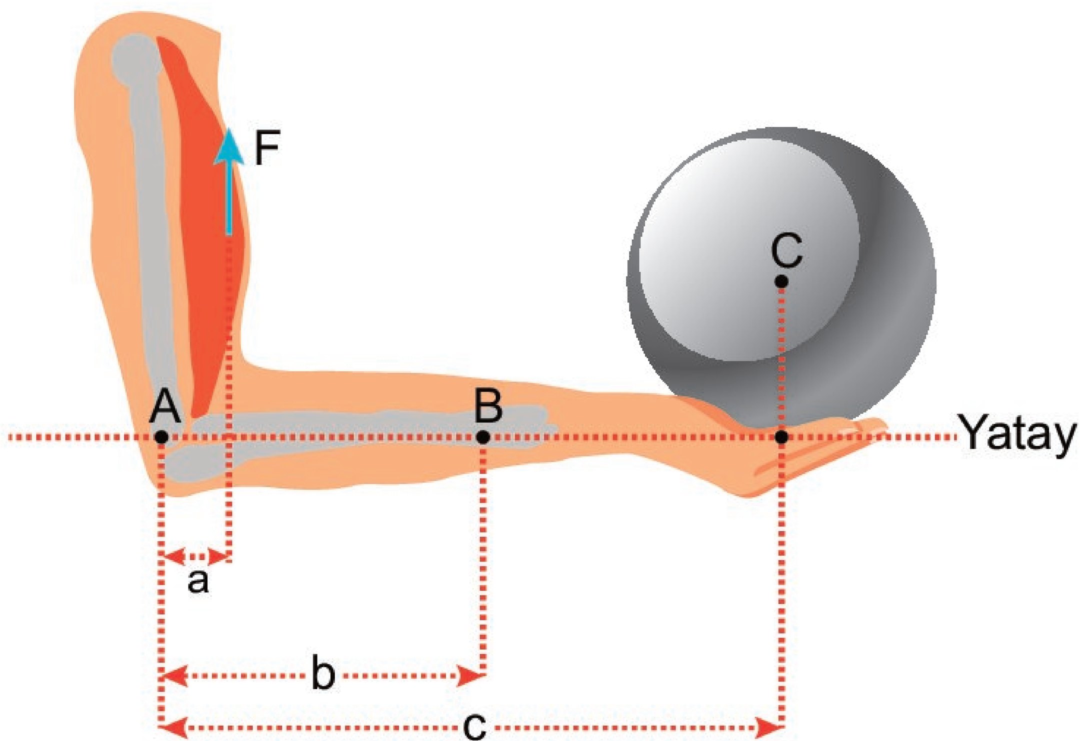
2. Masanın kenarına yerleştirilen ibrik şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, ibriğin ağırlık merkezi I, II, III ve IV nolu bölgelerden hangilerinde bulunabilir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) II ve III
E) I ve IV

3. Yatay durumdaki kolun pazı kasının uyguladığı F kuvveti tarafından dengelenen bovling topu şekildeki gibidir.

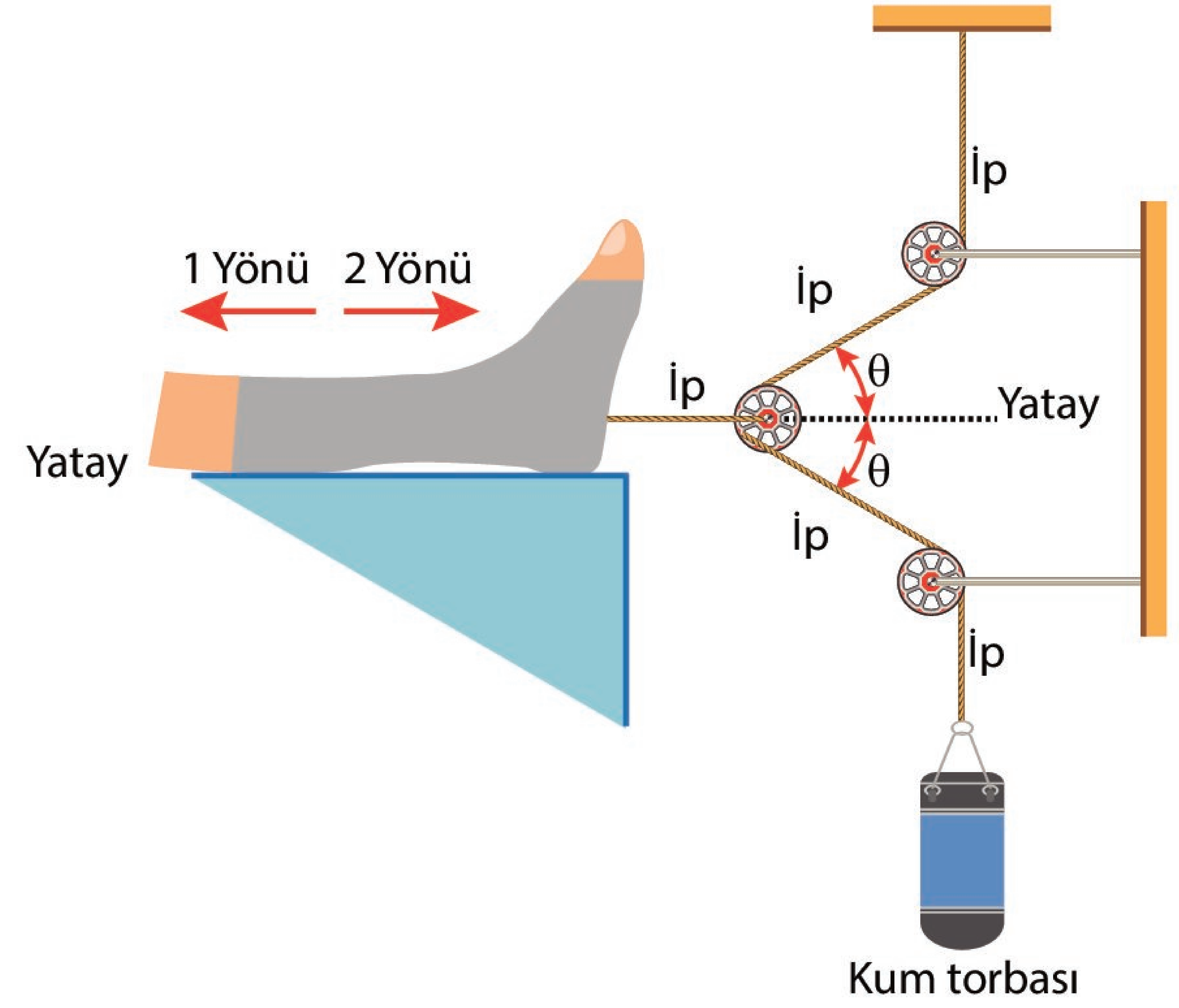


A noktası kolun dirsek ekseni, B noktası ağırlığı 2G olan kolun ağırlık merkezi, C noktası ağırlığı G olan topun ağırlık merkezidir.

c = 2b = 6a olduğuna göre, F kuvvetinin büyüklüğü kaç G'dir?

A) 6
B) 8
C) 10
D) 12
E) 16

4. Bir hastanın yatay sürtünmesi önemsiz düzlem üzerindeki kırık bacağı sürtünmesiz makaralar ve kum torbası ile oluşturulan şekildeki düzenekte gergin tutulmaktadır.



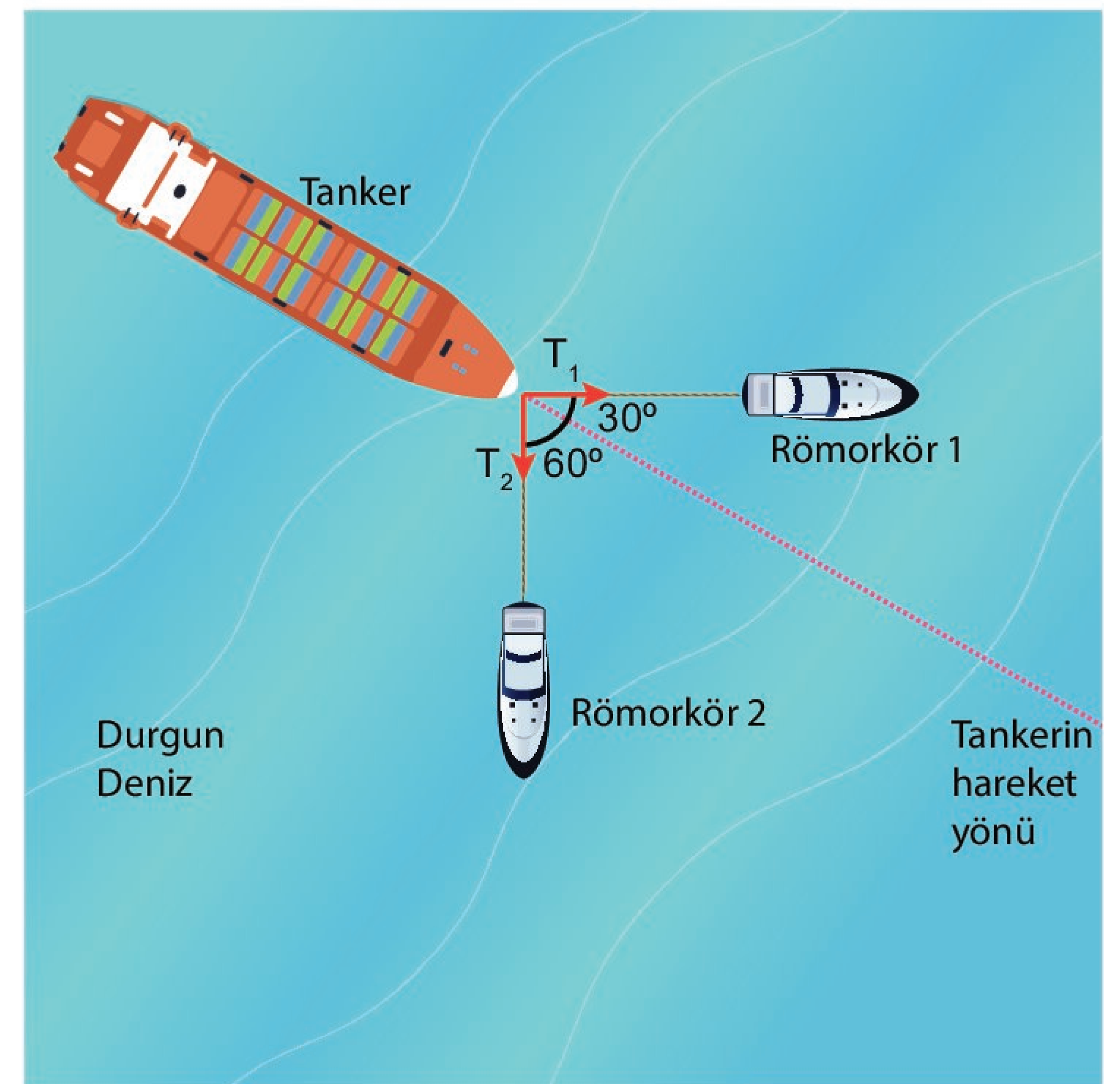
Düzenekte bacağa uygulanan kuvveti artırmak için;

I. Bacağı 1 yönünde çekmek
II. Bacağı 2 yönünde çekmek
III. Kum torbasına kum ilave etmek

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve III
E) II ve III

5. Durgun durumdaki denizde bozulan tanker römorkör 1 ve römorkör 2 tarafından çekilirken şekildeki yönde hareket etmektedir.



Römorkör 1'in çektiği halattaki gerilme kuvvetinin büyüklüğü T_1, römorkör 2'nin çektiği halattaki gerilme kuvvetinin büyüklüğü T_2, halatlardaki gerilme kuvvetlerinin bileşkesinin büyüklüğü R'dir.

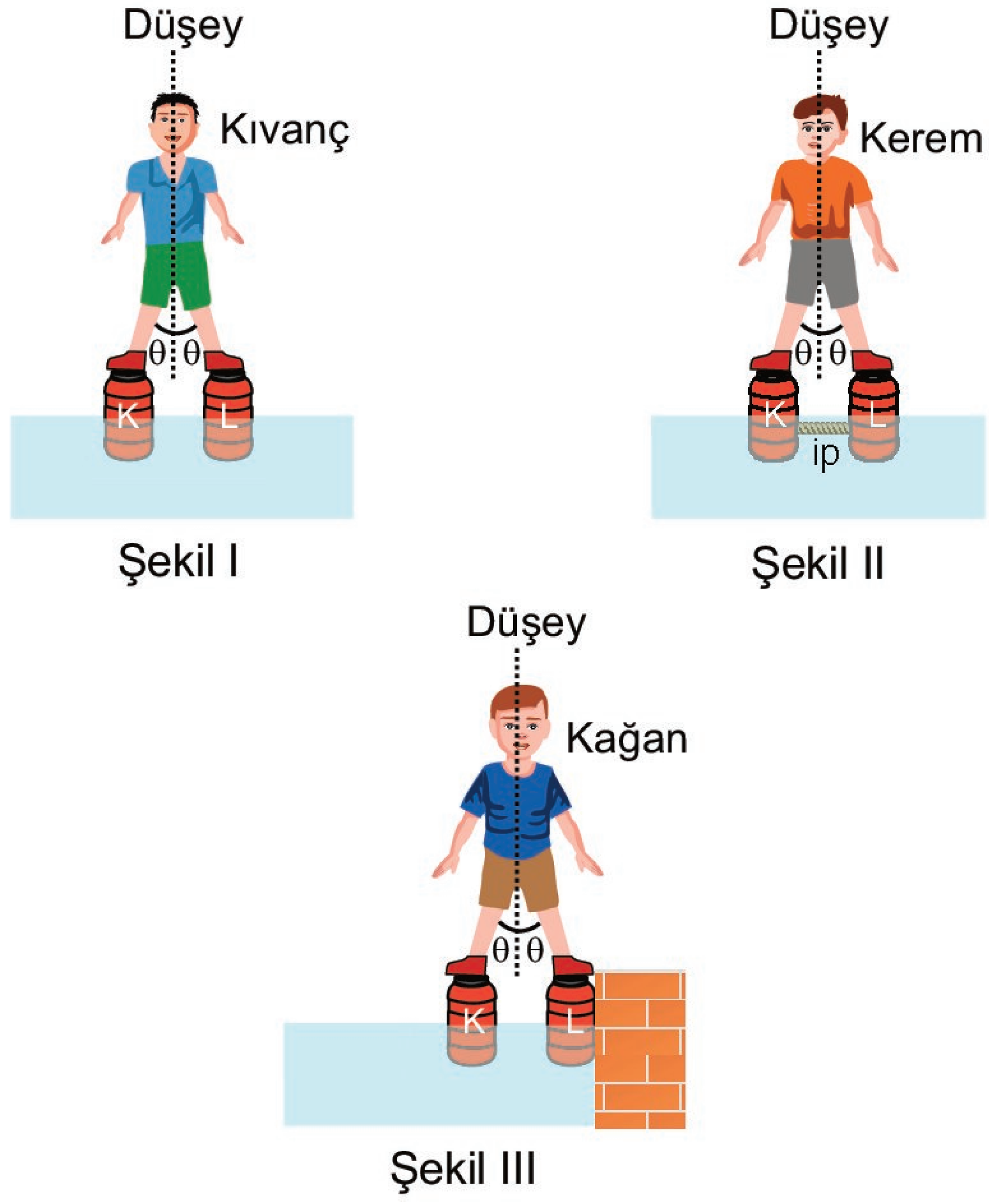
Buna göre, T_1, T_2, R arasındaki ilişki nedir?

A) $T_2 > T_1 > R$
B) $R > T_2 > T_1$
C) $R > T_1 > T_2$
D) $T_1 > T_2 > R$
E) $T_1 > R > T_2$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

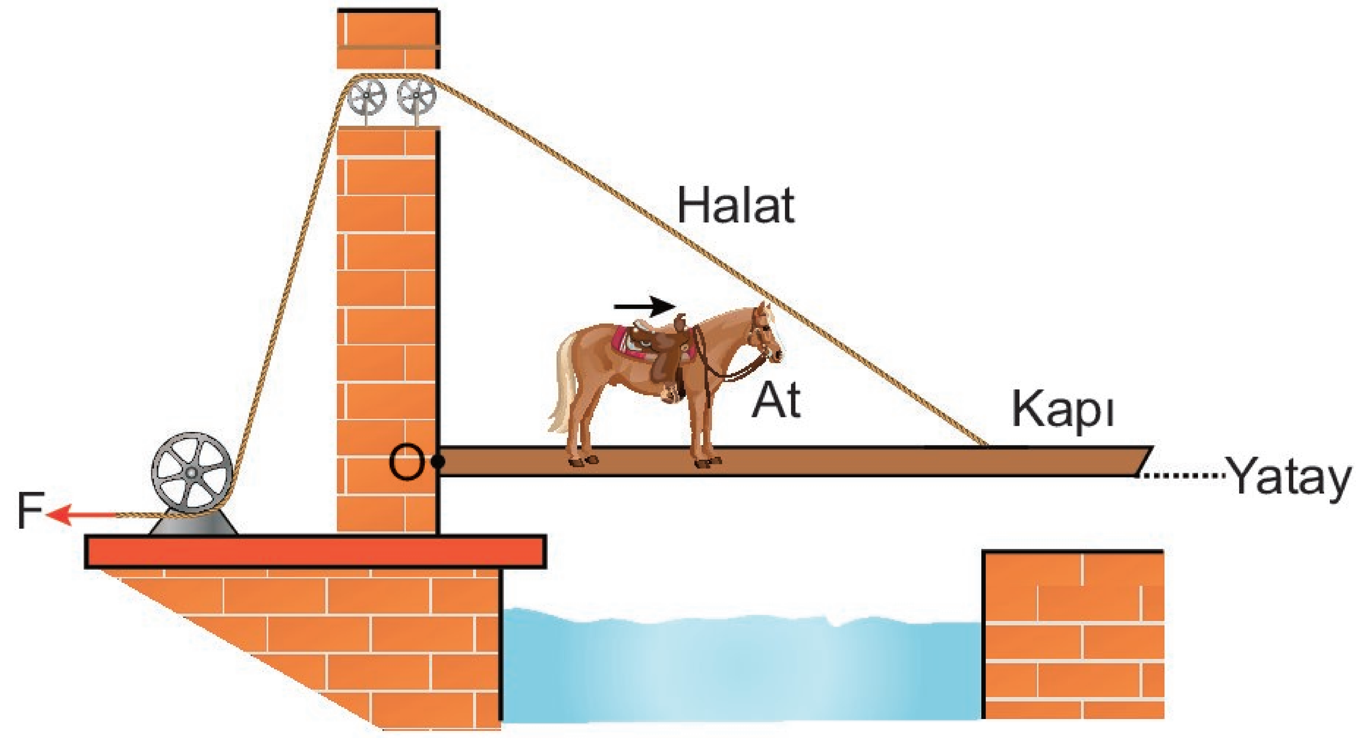
6. Havuzdaki özdeş K, L bidonlarının üzerine Kıvanç Şekil I, Kerem Şekil II, Kağan Şekil III deki gibi çıkıyor ve bacaklarını serbest bırakıyorlar.



Buna göre, Kıvanç, Kerem ve Kağan'dan hangileri şekillerdeki gibi dengede kalabilir?

A) Yalnız Kıvanç
B) Yalnız Kerem
C) Kıvanç ve Kerem
D) Kıvanç ve Kağan
E) Kağan ve Kerem

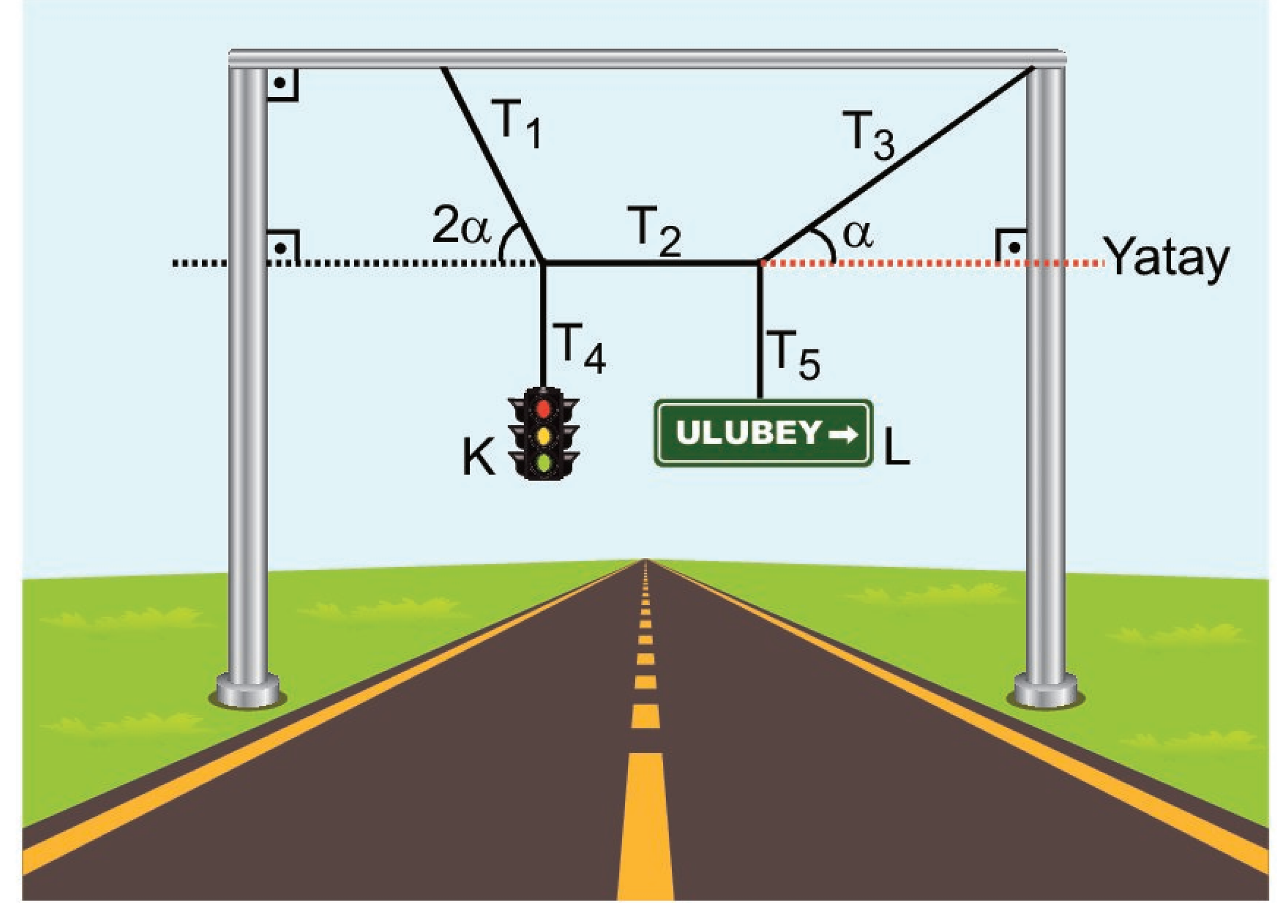
7. O noktası etrafında serbestçe dönebilen ve üzerinde at bulunan kale kapısı şekildeki gibi dengede iken ipte meydana gelen gerilme kuvvetinin büyüklüğü T, ipteki gerilme kuvvetinin O noktasına göre torku τ dur.



At ok yönünde ilerlerken kule kapısının yatay konumu korunarak denge sağlanırsa T ve τ niceliklerinin değişimi için ne söylenebilir? (Sürtünmeler önemsizdir.)

	T	τ
A)	Artar	Artar
B)	Artar	Azalır
C)	Artar	Değişmez
D)	Değişmez	Değişmez
E)	Değişmez	Artar

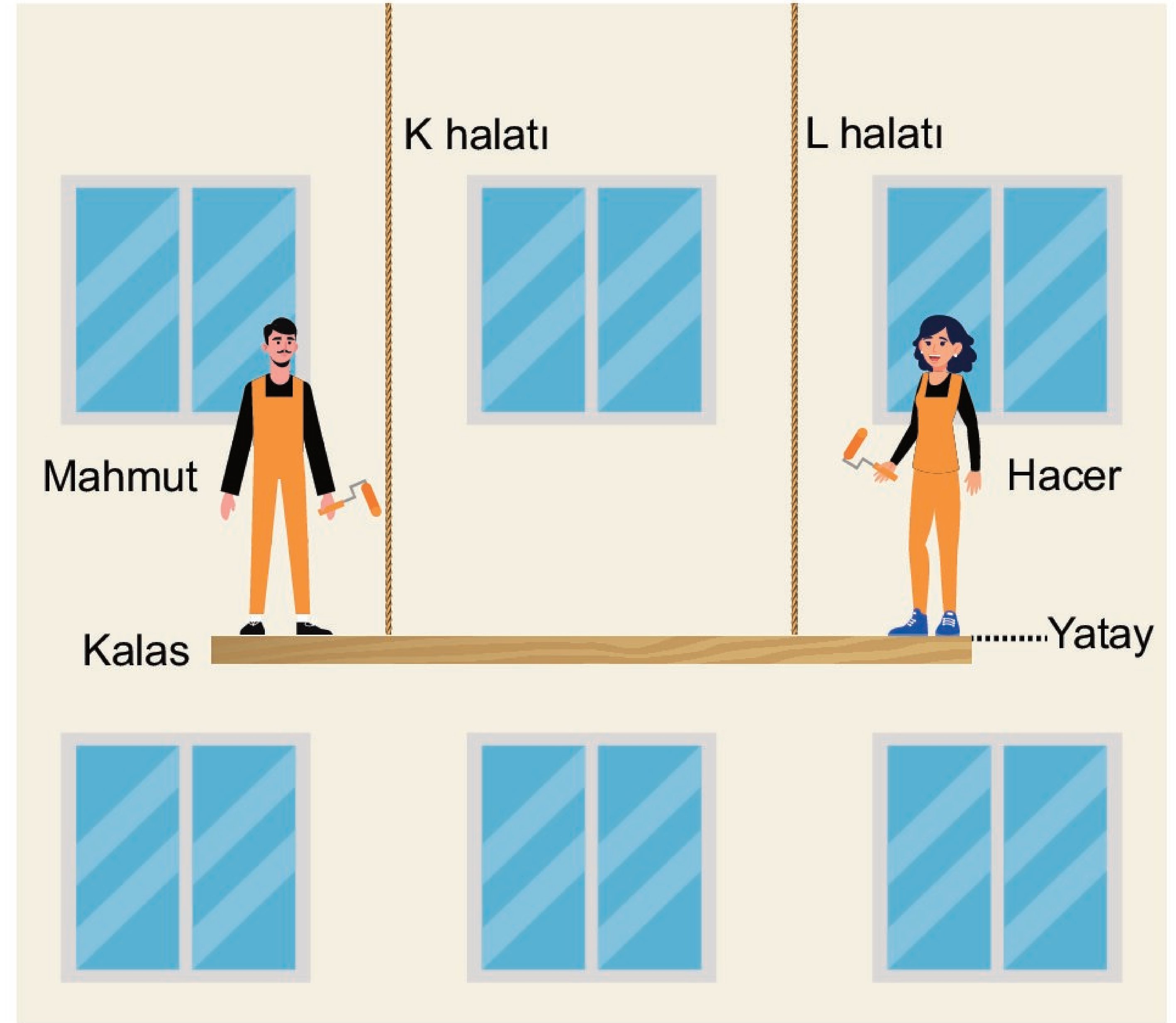
8. K trafik ışığı ve L tabelası şekildeki gibi asılarak denge sağlandığında ağırlıkları önemsiz halatlarda meydana gelen gerilme kuvvetleri T_1, T_2, T_3, T_4 ve T_5 büyüklüğünde oluyor.



Buna göre, T_1, T_2, T_3, T_4 ve T_5 gerilmelerinden hangisi en büyüktür?

A) T_1 B) T_2 C) T_3 D) T_4 E) T_5

9. Yatay konumdaki kalasın uçlarında durmakta olan eşit kütleli boya ustalarından Hacer sabit hızla harekete geçtikten bir süre sonra Mahmut'da sabit hızla harekete geçiyor. Boyacılar kalasın tam ortasında yanyana geliyor.



Buna göre, K halatındaki gerilme kuvvetinin değişimi için ne söylenebilir?

A) Değişmez
B) Sürekli artar.
C) Sürekli azalır.
D) Önce artar sonra azalır.
E) Önce azalır sonra artar.

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. I. 72 km/h

II. 15 m/s

III. 600 m/dk

Yukarıda verilen hızların büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

A) I > II > III B) I > III > II C) II = III > I D) III > I > II E) I = II = III

2. Düzlemsel bir yüzey üzerinde bulunan hareketli, doğrusal olarak 40 m yürüyor ve 90° sağına dönerek doğrusal olarak 20 m daha yürüyor, daha sonra 90° sağına dönerek doğrusal olarak 20 m daha yürüyor.

Buna göre, hareketlinin yer değiştirmesinin büyüklüğü kaç m dir?

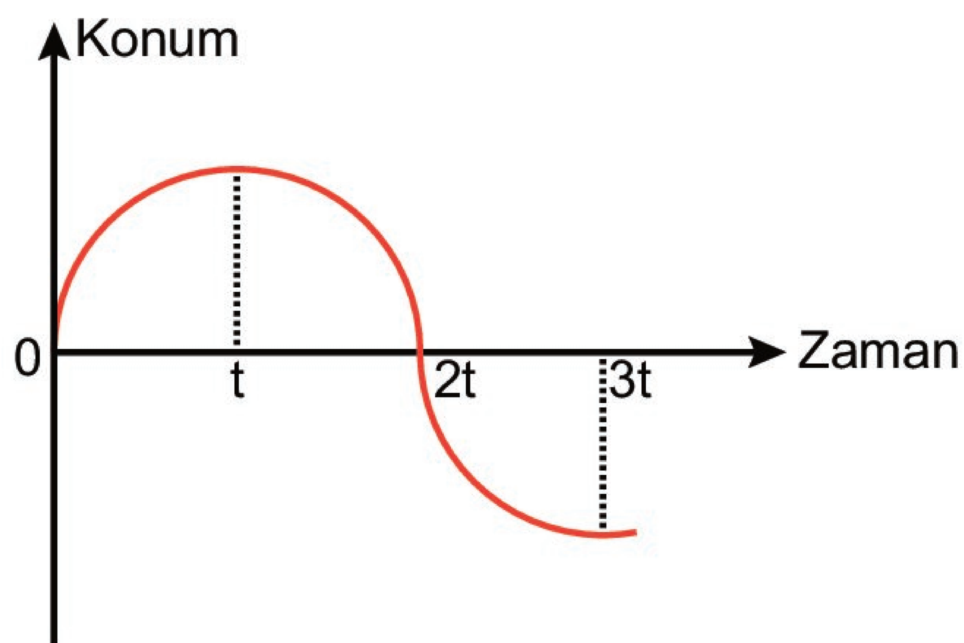
A) 10 B) 20 C) $20\sqrt{2}$ D) 40 E) $40\sqrt{2}$

3. 33 km uzunluğundaki yolu, aynı anda harekete geçen araçlardan K aracı 90 km/h, L aracı 110 km/h büyüklüğündeki sabit süratlerle almaktadır.

L aracı yolu tamamladığı anda, K'nın kaç dakikalık yolu kalmıştır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 9 E) 10

4. Doğrusal bir yolda hareket eden K aracına ait konum - zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, K aracı ile ilgili;

I. t anında yön değiştirmiştir.

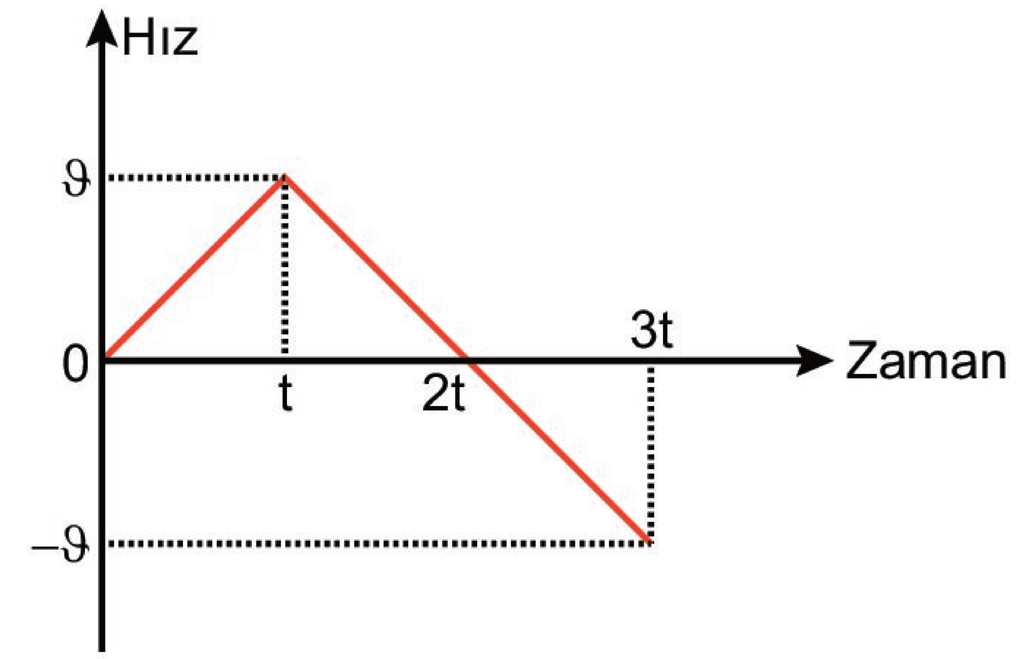
II. (2t - 3t) zaman aralığında yavaşlamıştır.

III. (0 - t) ve (t - 2t) zaman aralıklarında yer değiştirmeleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Doğrusal bir yolda hareket eden bir aracın hız - zaman grafiği şekildeki gibidir.

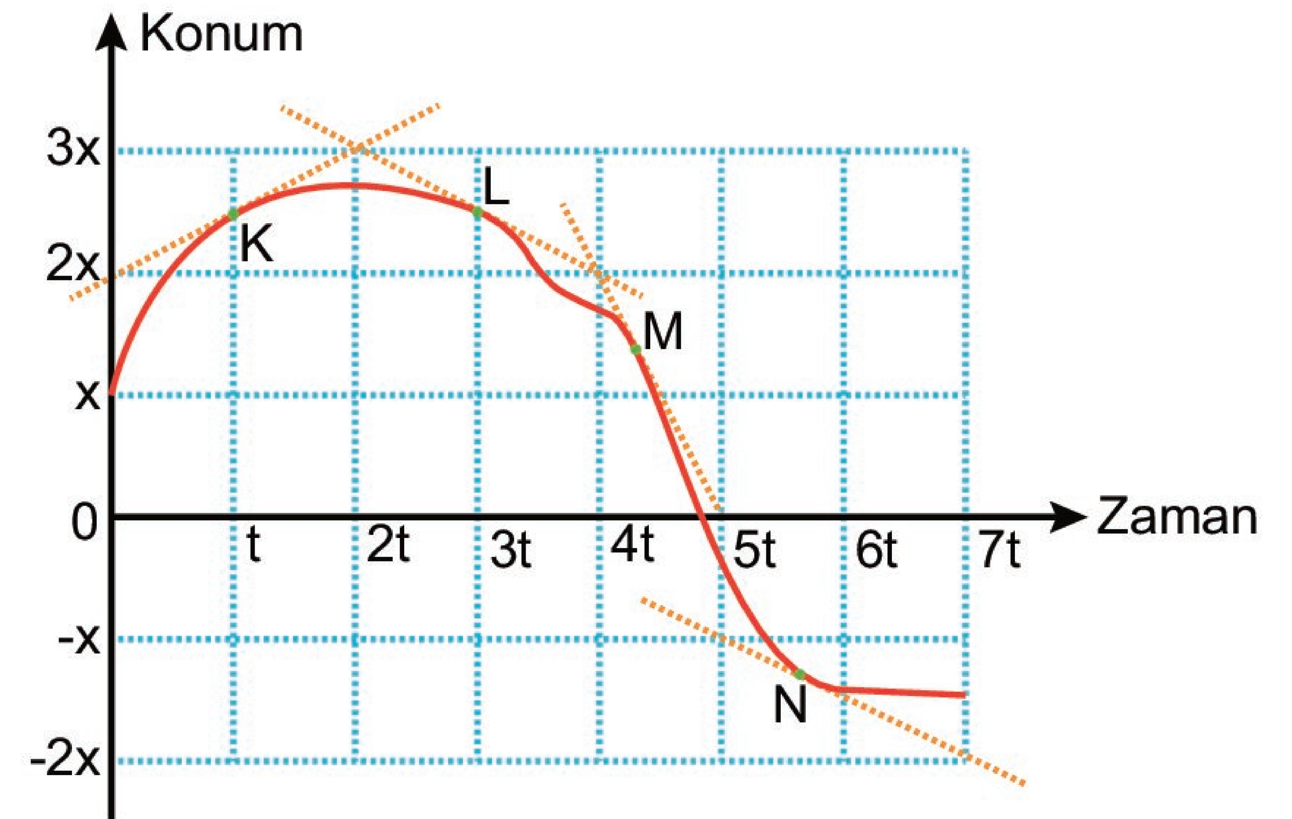


Aracın (0 - t), (0 - 2t), (0 - 3t) zaman aralıklarındaki yer değiştirmelerinin büyüklükleri sırasıyla x_1, x_2 ve x_3'tür.

Buna göre, x_1, x_2 ve x_3 arasındaki ilişki nedir?

A) $x_1 = x_2 = x_3$ B) $x_1 > x_2 > x_3$ C) $x_2 > x_1 = x_3$ D) $x_1 = x_3 > x_2$ E) $x_3 > x_1 = x_2$

6. Doğrusal bir yolda hareket eden bir araca ait konum - zaman grafiğinin K, L, M ve N noktalarında grafiğe teğet çizgiler şekildeki gibidir.



Buna göre, araca ait;

I. K ve L noktalarındaki anlık hızları eşittir.

II. M noktasındaki anlık hızının büyüklüğü, L noktasındakinden büyüktür.

III. N ve L noktalarındaki anlık hızları eşittir.

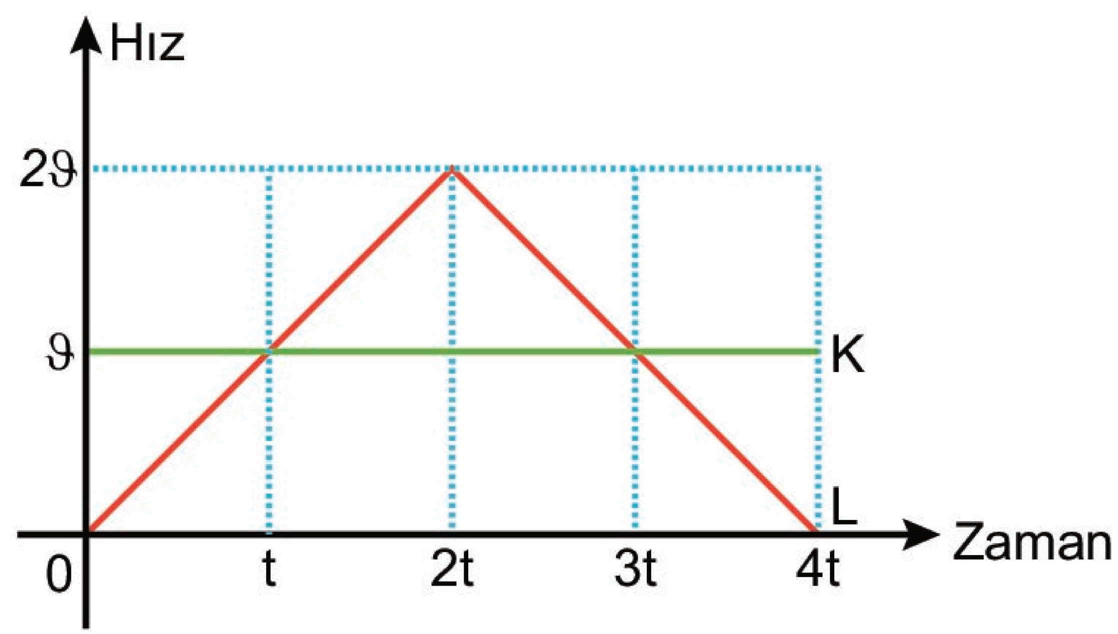
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

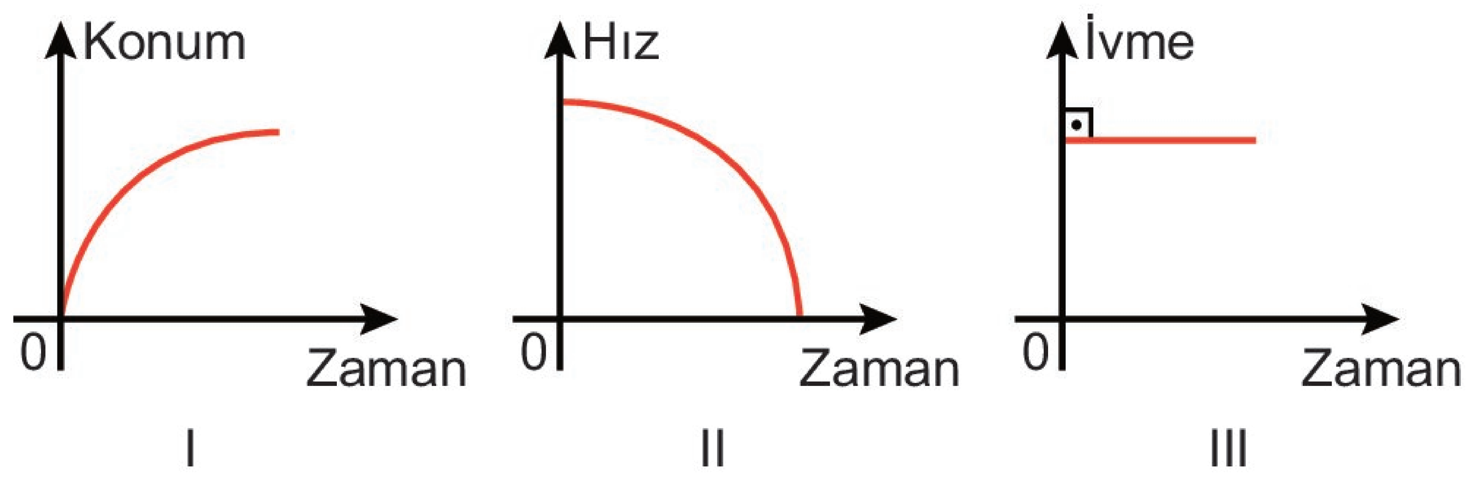
7. Doğrusal bir yolda t = 0 anında yan yana olan K ve L araçlarına ait hız - zaman grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre, K ve L araçları hangi anlarda tekrar yan yana gelmiştir?

A) Yalnız t
B) Yalnız 4t
C) t ve 3t
D) 2t ve 4t
E) 2t, 3t ve 4t

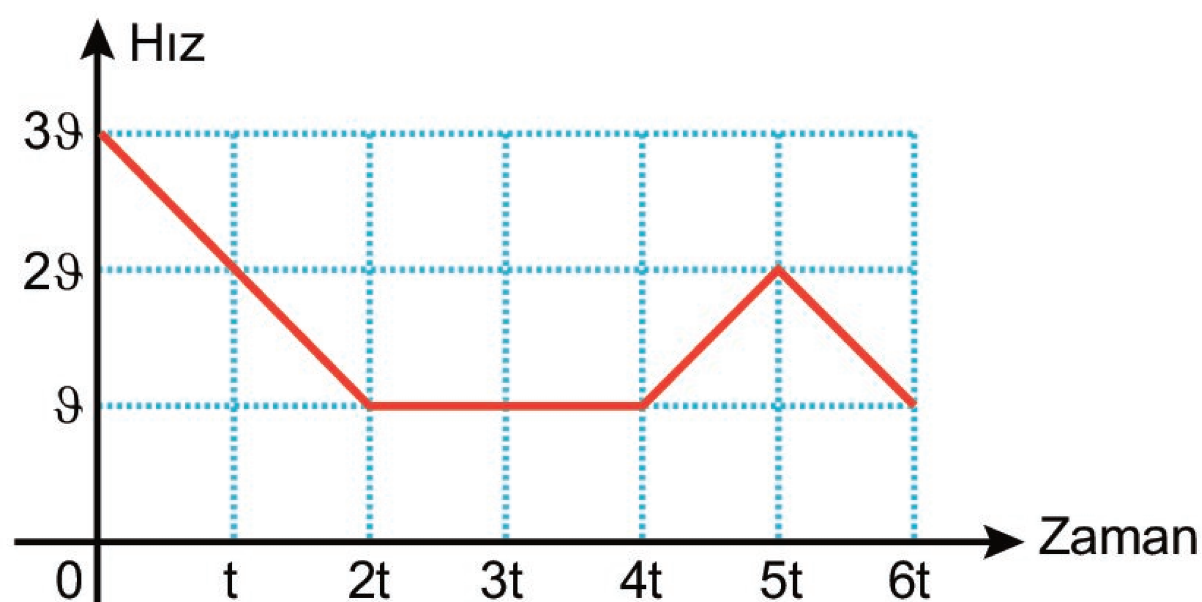
8. Doğrusal bir yolda hareket eden K cismi düzgün olarak yavaşlamaktadır.



Buna göre, I, II ve III nolu grafiklerden hangileri K aracına ait olabilir?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) Yalnız III
D) II ve III
E) I ve III

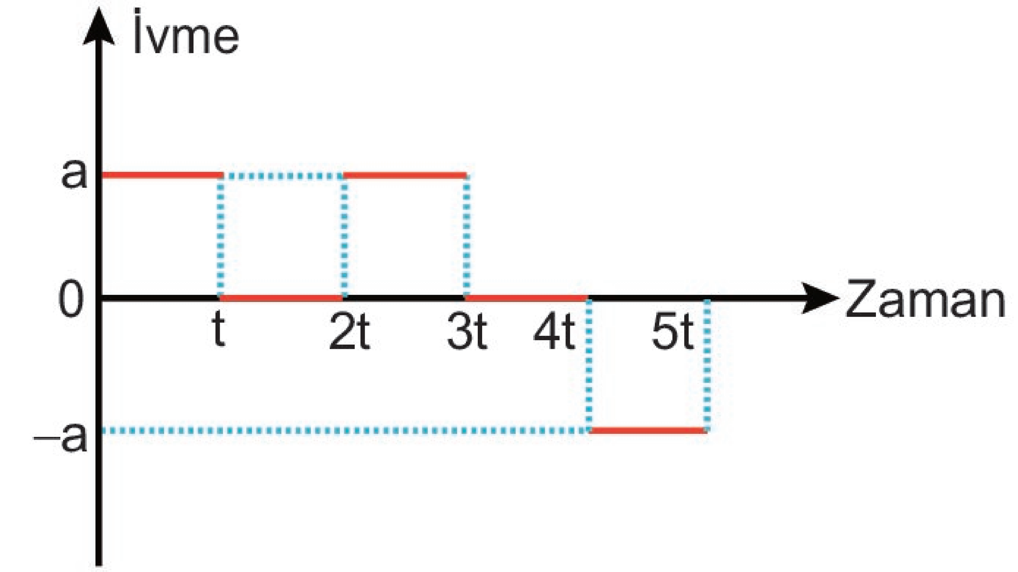
9. Hız-zaman grafiği şekildeki gibi olan bir hareketli doğrusal KLMN yolunu 6t sürede almaktadır.



KL = LM = MN olduğuna göre, 4t anında hareketli yolun neresindedir?

A) K - L arasında
B) L noktasında
C) L - M arasında
D) M noktasında
E) M - N arasında

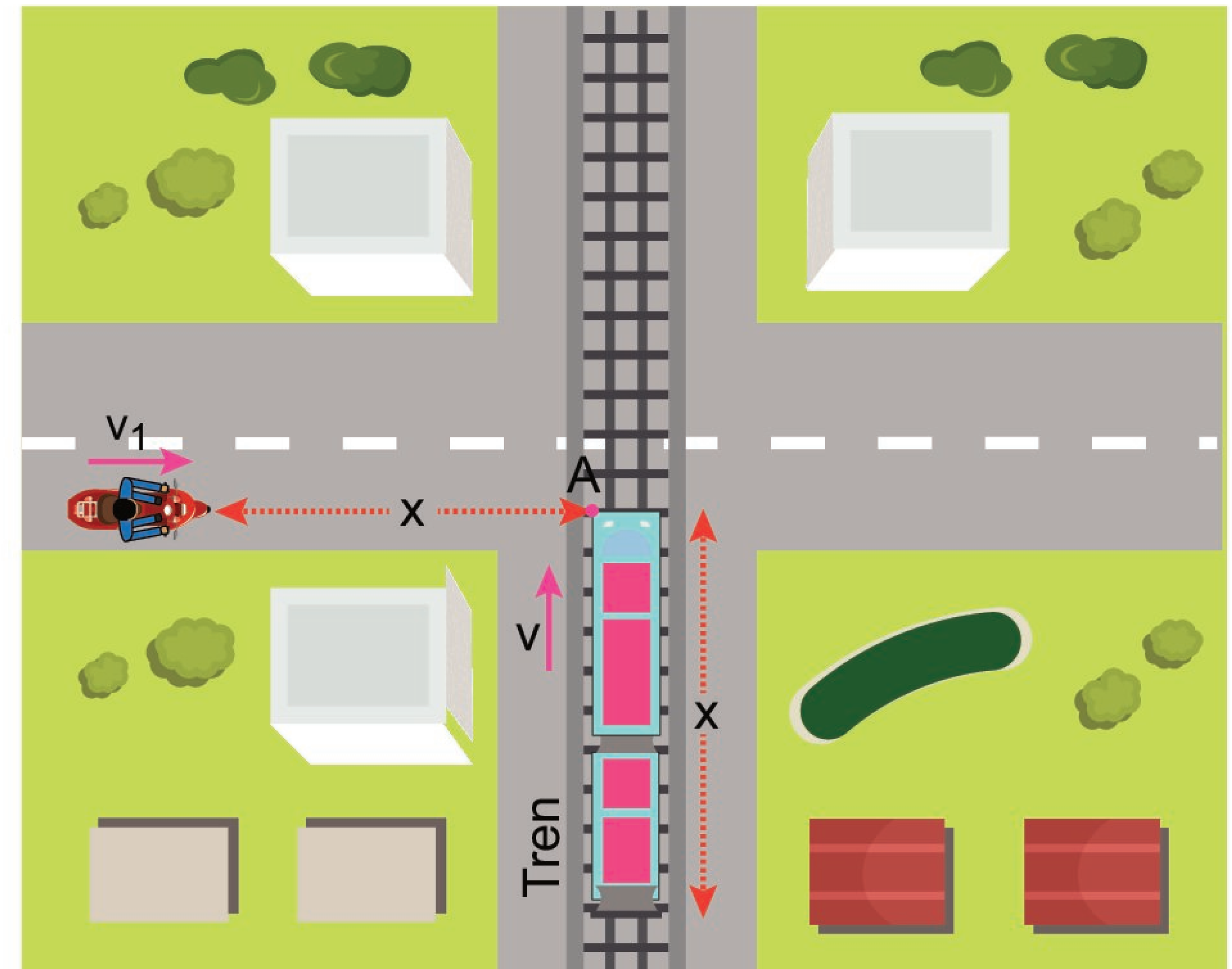
10. İvme-zaman grafiği şekildeki gibi olan bir hareketlinin t anındaki hızı sıfırdır.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) 0 - t zaman aralığında yavaşlamaktadır.
B) 3t - 4t zaman aralığında hızı sabittir.
C) 3t anında harekete başladığı konumdadır.
D) 5t anında hızı sıfırdır.
E) t - 2t zaman aralığında sabit hızlı hareket etmektedir.

11. Doğrusal yolda v_1 büyüklüğünde hızla hareket etmekte olan motorsikletin sürücüsü, doğrusal rayda v büyüklüğündeki hızla hareket eden x uzunluğundaki trene şekildeki gibi x kadar yaklaştığında frene basıp düzgün yavaşlayarak A noktasına ulaştığı anda duruyor.



Motorsiklet trene çarpmadığına göre v_1 hızı;

I. v

II. $\frac{5v}{2}$

III. 3v

büyüklüklerinden hangilerine eşit olabilir?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) Yalnız III
D) II ve III
E) I ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Yatay düzlem üzerindeki 20 m yarıçaplı çembersel yörüngede hareket eden bir hareketlinin herhangi bir andaki yer değiştirmesi,**

I. 0

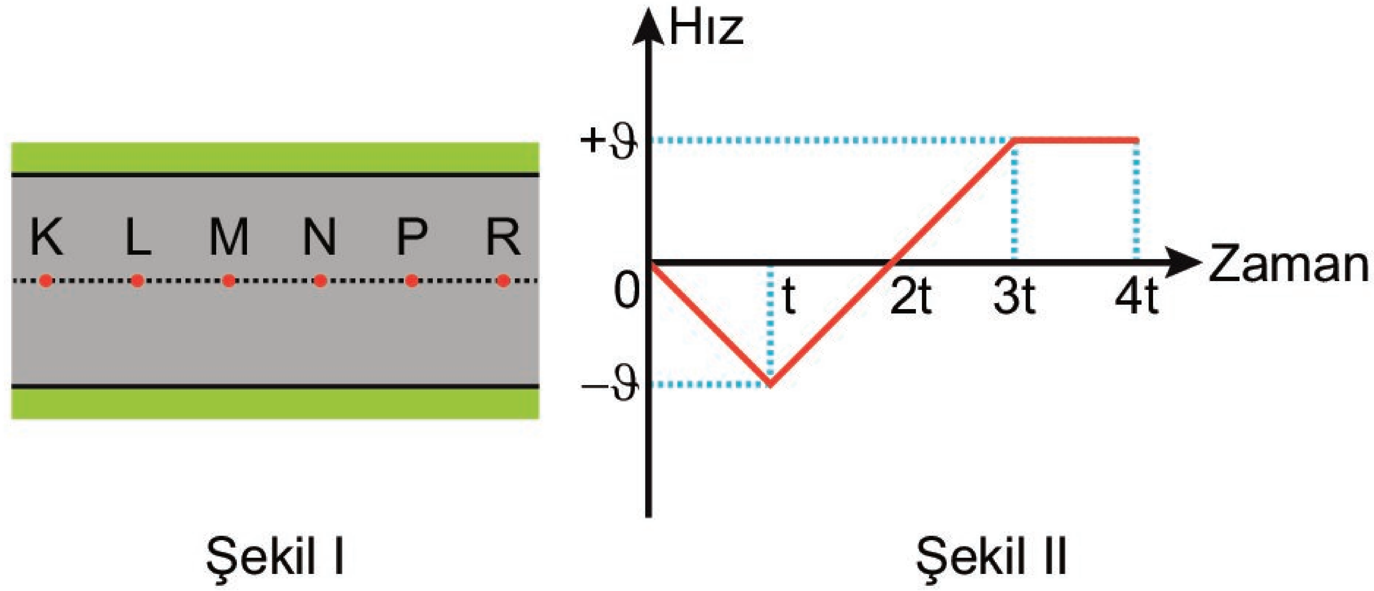
II. $20\sqrt{3}$ m

III. 45 m

değerlerinden hangilerine eşit olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

2. Hız - zaman grafiği Şekil II'deki gibi olan hareketli t = 0 anında Şekil I'deki doğrusal yolun M noktasında, t anında ise L noktasında bulunmaktadır.

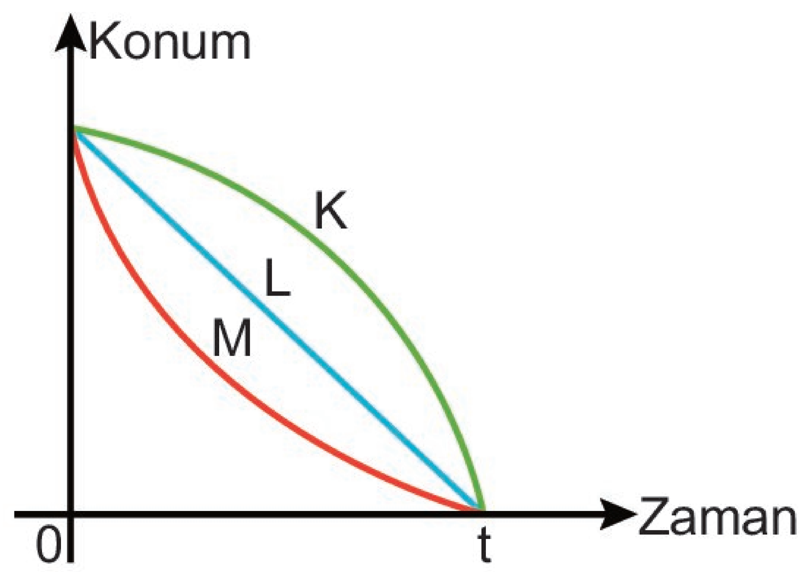


Şekil I Şekil II

Buna göre, hareketli 4t anında hangi noktadan geçer?

A) K B) L C) N D) P E) R

3. Doğrusal yolda hareket eden K, L ve M araçlarına ait konum - zaman grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. Hareketliler aynı yönde hareket etmektedir.

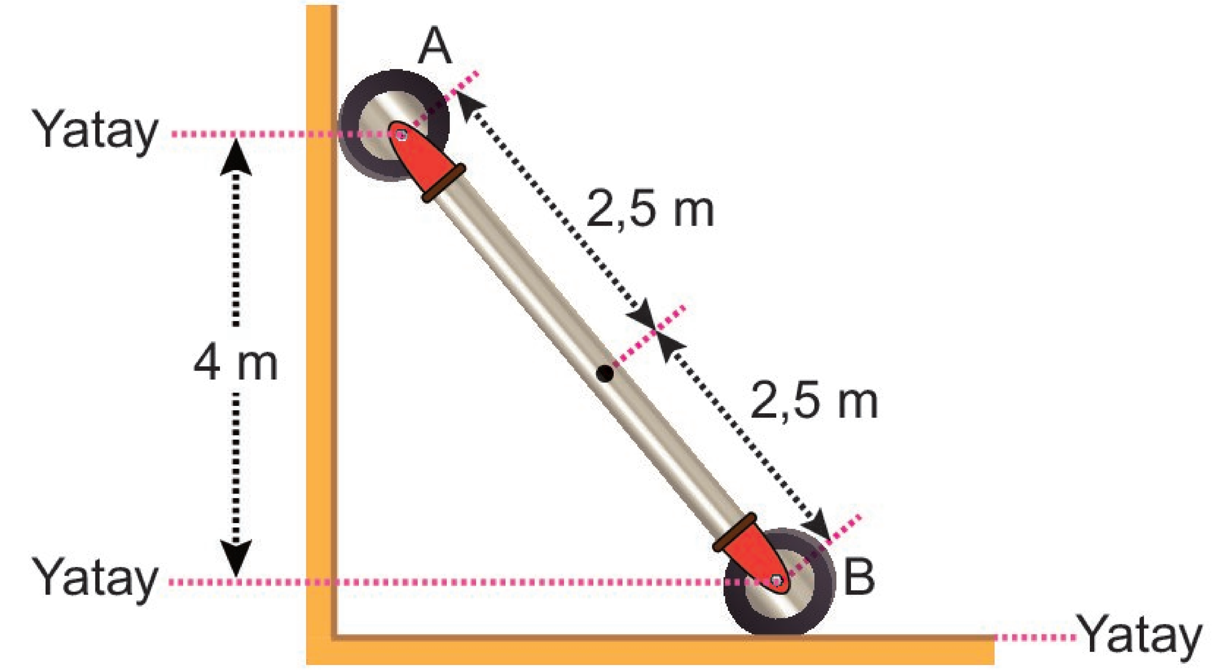
II. 0 – t/2 zaman aralığında yer değiştirmeleri eşittir.

III. 0 – t zaman aralığında ortalama hızları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I, II ve III E) I ve III

4. Merkezlerindeki mil etrafında serbestçe dönebilen A ve B tekerlekleri ve çubuk ile oluşturulmuş düzenek şekildeki konumundan serbest bırakılıp, çubuk yatay konuma gelene kadar geçen zaman aralığında A ve B tekerleklerinin millerinin ortalama hızlarının büyüklüğü ϑ_A ve ϑ_B dir.

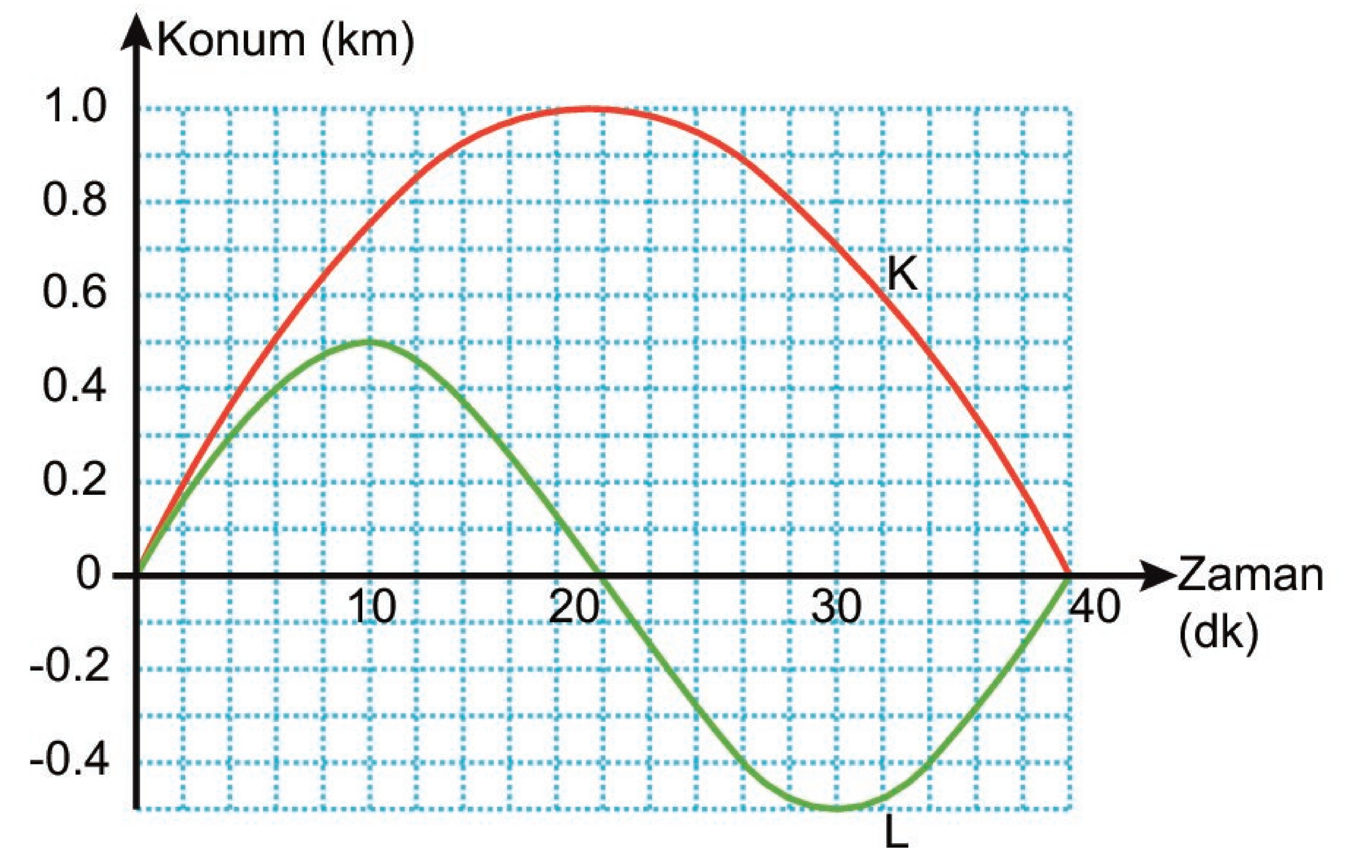


Buna göre, $\frac{\vartheta_A}{\vartheta_B}$ oranı kaçtır?

A) 5 B) 3 C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) 1

YAYINLARI

5. Doğrusal bir yolda hareket eden K ve L araçlarına ait konum - zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, K ve L araçlarının (0 - 40) dk zaman aralığındaki hareketleri ile ilgili;

I. K hareketlisinin yer değiştirmesi en büyük olduğu anda, L hareketlisi t = 0 anındaki konumundan geçmiştir.

II. (10 - 20) dk zaman aralığında hareketliler aynı yönde ilerlemektedir.

III. t = 40 dk anında hareketliler yan yanadır.

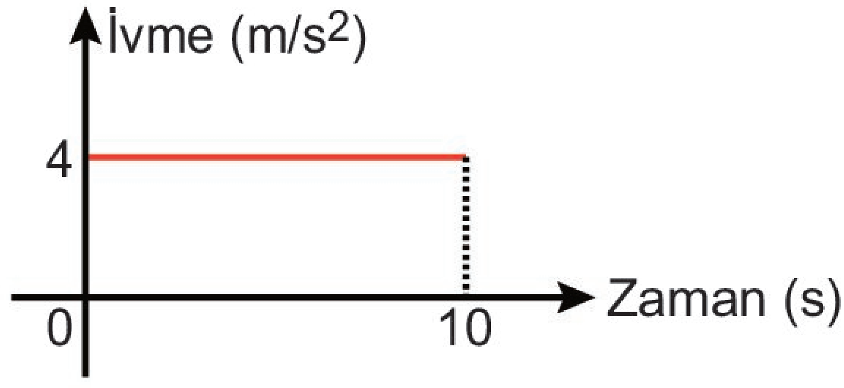
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. C 3. E 4. C 5. D 6. A 7. C 8. A 9. D 10. A 11. C

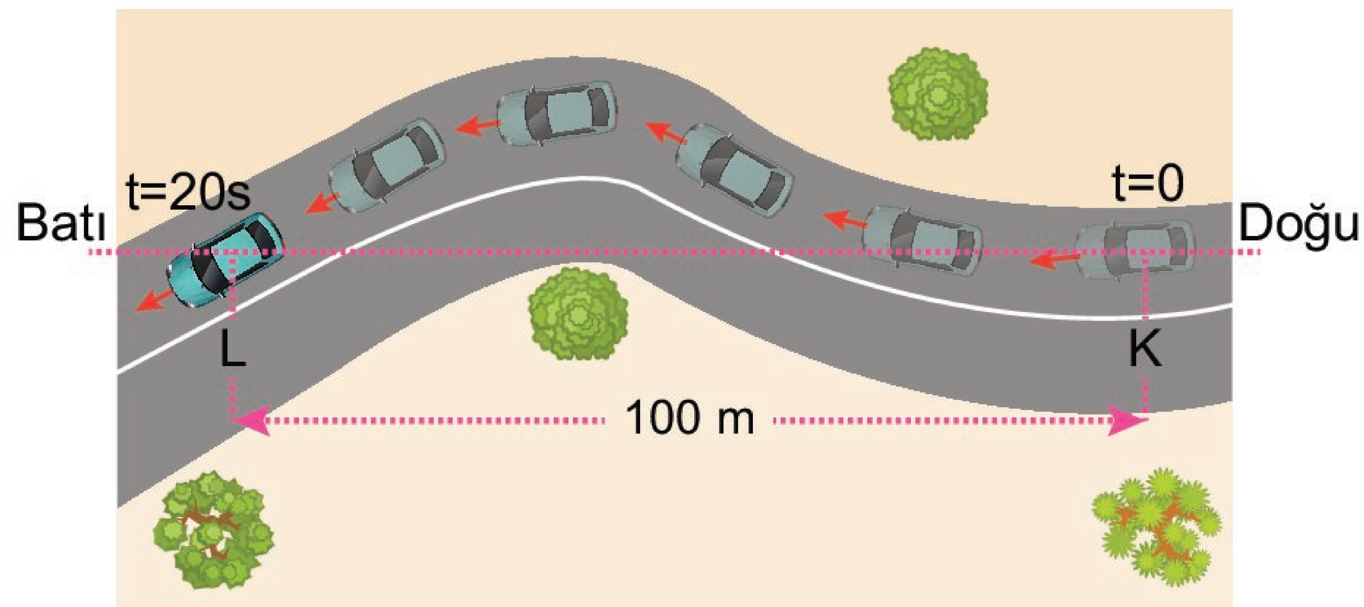
6. Doğrusal bir yol üzerinde bulunan bir araca ait ivme - zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, aracın 0 - 10 saniye aralığındaki yer değiştirmesi <u>en az</u> kaç m olabilir?

A) 0 B) 40 C) 50 D) 100 E) 200

7. Yatay düzlem üzerinde bulunan şekildeki yolda hareket eden bir araç t = 0 anında K, t = 20 s anında L konumundan geçmektedir.



Araç sürat sabitleyicisi ile hareket ettiğine göre;

I. K ve L noktalarından geçerken aracın hızları eşittir.

II. Aracın sürat göstergesinin gösterdiği değer 5 m/s dır.

III. (0 - 20s) zaman aralığında aracın ortalama hızı, ortalama süratinden küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

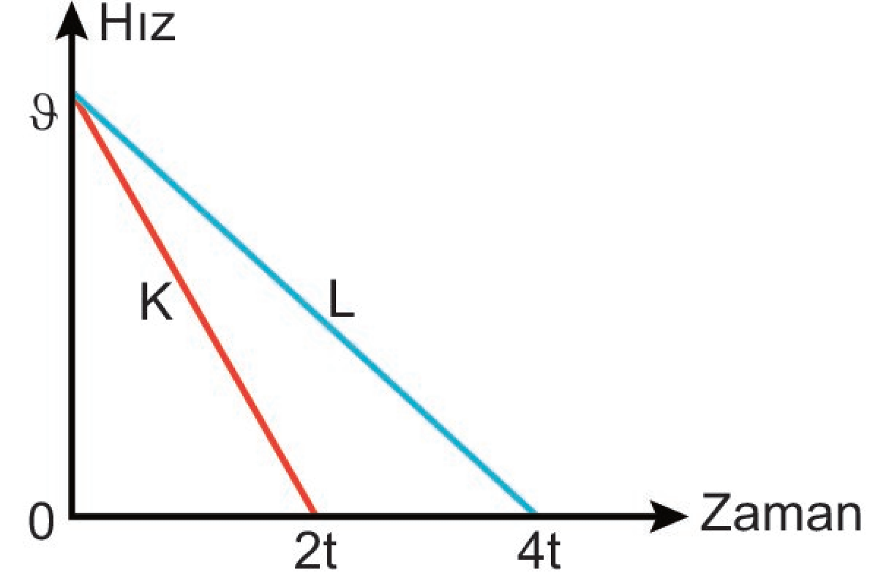
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

8. Bir hareketli gideceği doğrusal yolun üçte birini 20 km/h büyüklüğündeki hızla, kalan yolu ise 10 km/h büyüklüğündeki hızla alıyor.

Buna göre, hareketlinin ortalama hızının büyüklüğü kaç km/h dir?

A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

9. Doğrusal yörüngede hareket eden ve t = 0 anında yan yana olan K ve L araçlarına ait hız - zaman grafikleri şekildeki gibidir.



Araçların durdukları konumlar arasındaki uzaklık x ise; 2t anında aralarındaki uzaklık kaç x dir?

A) 1 B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{5}$

10. Doğrusal bir yolda hızlanmakta olan bir otomobilin sürat göstergesinin ibresi (t_1 - t_2) zaman aralığında Şekil I deki konumundan Şekil II deki konumuna gelmektedir.



Şekil I



Şekil II

(t_1 - t_2) zaman aralığı 1 dakikaya eşit olduğuna göre;

I. Araç sabit hızlı hareket etmektedir.

II. (t_1 - t_2) zaman aralığında aracın aldığı yol 1,5 km olabilir.

III. (t_1 - t_2) zaman aralığında aracın aldığı yol 2,5 km olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11.
- K cisminin yer değiştirme büyüklüğü ile aldığı yol birbirine eşittir.
- L cismi, düzlem üzerindeki bir noktaya uzaklığı sabit olacak şekilde hareket etmektedir.
- M cisminin yer değiştirmesi belirli anlarda sıfır olmaktadır.

K, L ve M cisimlerine ait, yukarıda verilen hareket özelliklerine göre;

I. K doğrusal yörüngede hareket etmektedir.

II. L çembersel yörüngede hareket etmektedir.

III. M çembersel yörüngede hareket etmektedir.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. I. kg

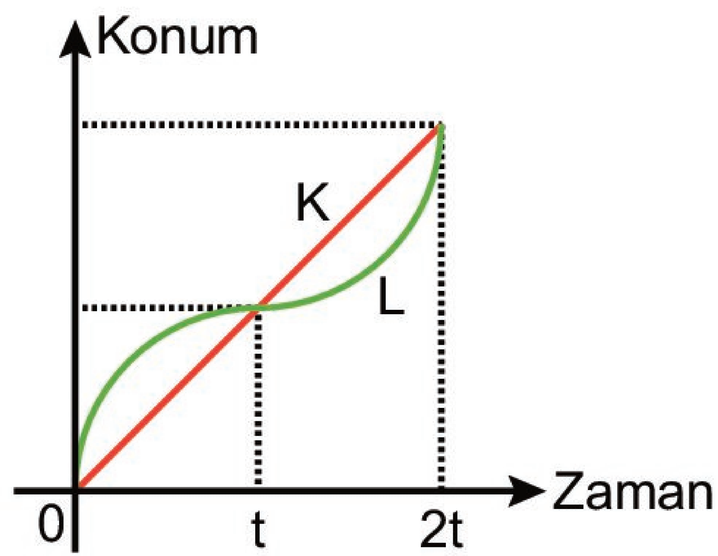
II. Newton

III. m/s

Yukarıda verilen birimlerden hangileri biri skaler diğeri vektörel olan iki farklı niceliğin ortak birimi olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

2. Doğrusal bir yolda hareket eden K ve L araçlarına ait konum - zaman grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre, (0 - 2t) aralığında;

I. K'nin hızının büyüklüğü düzgün olarak artmaktadır.

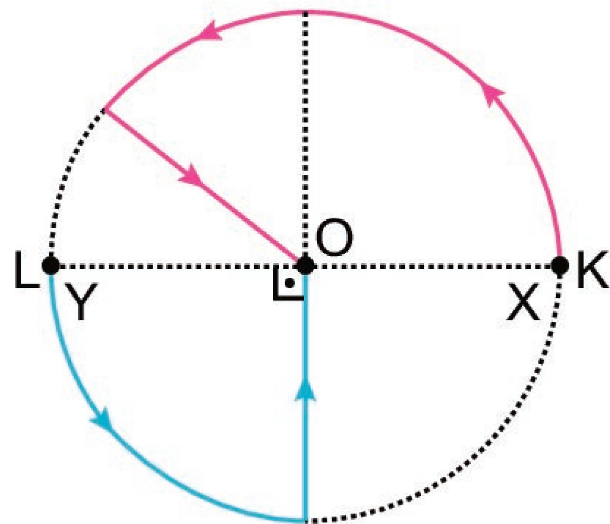
II. K'nin ortalama hızının büyüklüğü L'ninkine eşittir.

III. K'nin ortalama sürati, L'ninkine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I ve III

3. O merkezli çemberin K ve L noktalarında bulunan X ve Y hareketlileri şekildeki yörüngeleri izleyerek O noktasına ulaşıyor.



X ve Y hareketlilerine ait;

I. Yer değiştirme

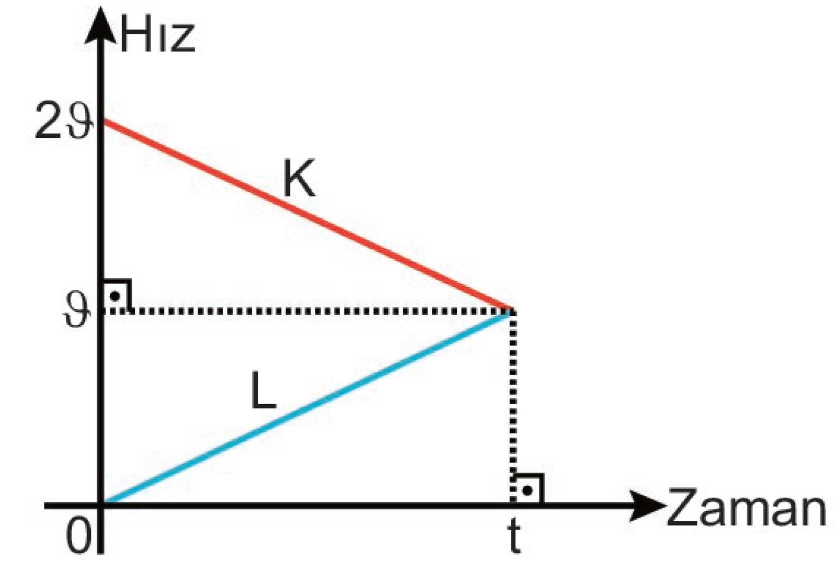
II. Ortalama hız

III. Ortalama sürat

niceliklerinden hangileri eşit olabilir?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Doğrusal yörüngede hareket eden K ve L araçlarına ait hız - zaman grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre K ve L araçları için;

I. (0 – t) zaman aralığında ivmelerinin büyüklükleri

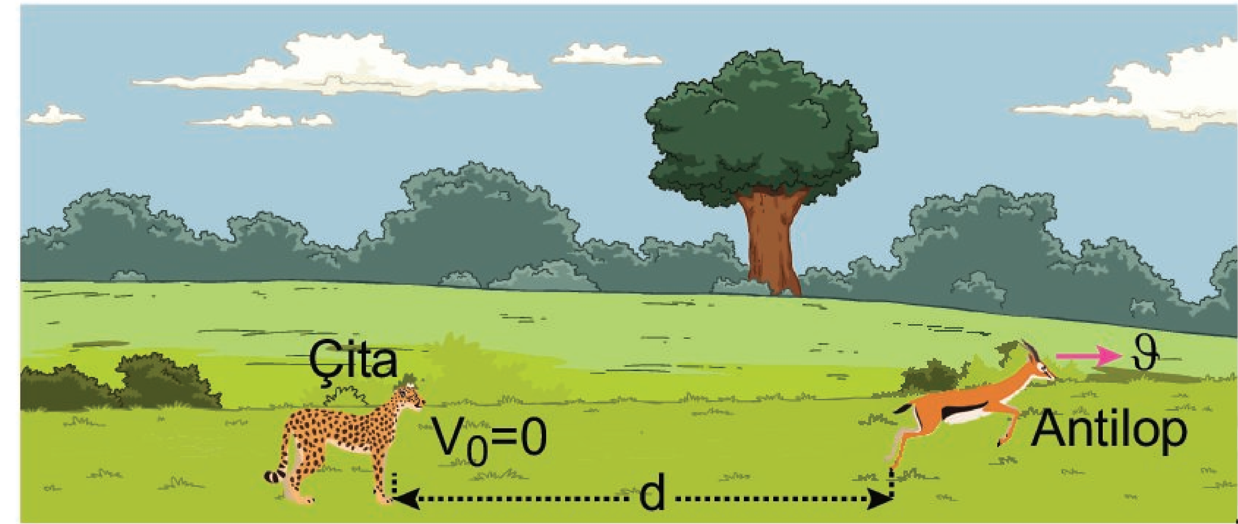
II. (0 – t) zaman aralığında yer değiştirmeleri

III. t anındaki hızları

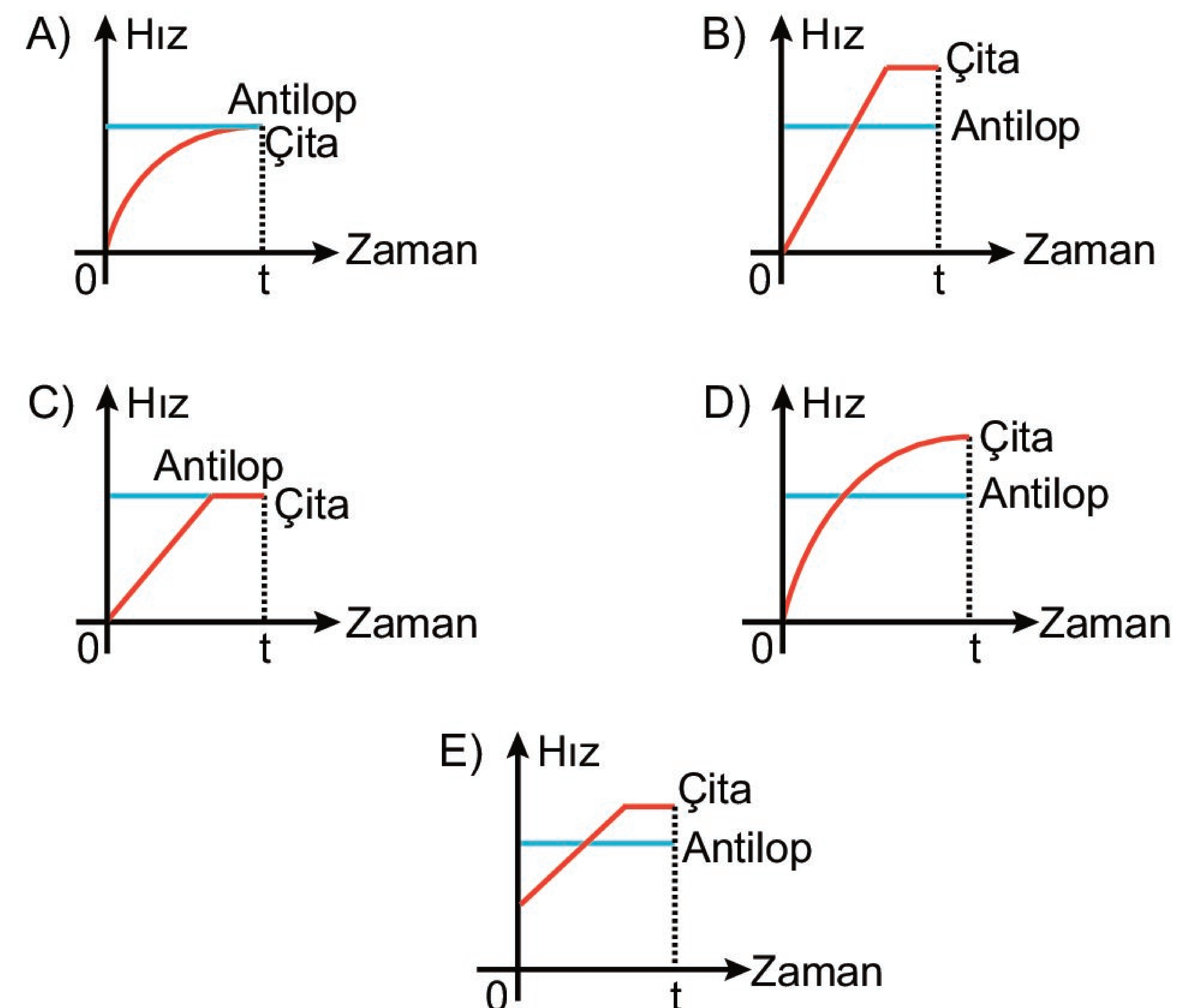
niceliklerinden hangileri eşittir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Şekildeki antilop sabit ϑ hızı ile doğrusal olarak hareket etmekte iken aralarındaki uzaklık d kadar olduğu anda durmakta olan çita antilobun hareket doğrultusunda sabit ivme ile hızlanarak maksimum hızına ulaştıktan bir süre sonra antilobu yakalıyor.



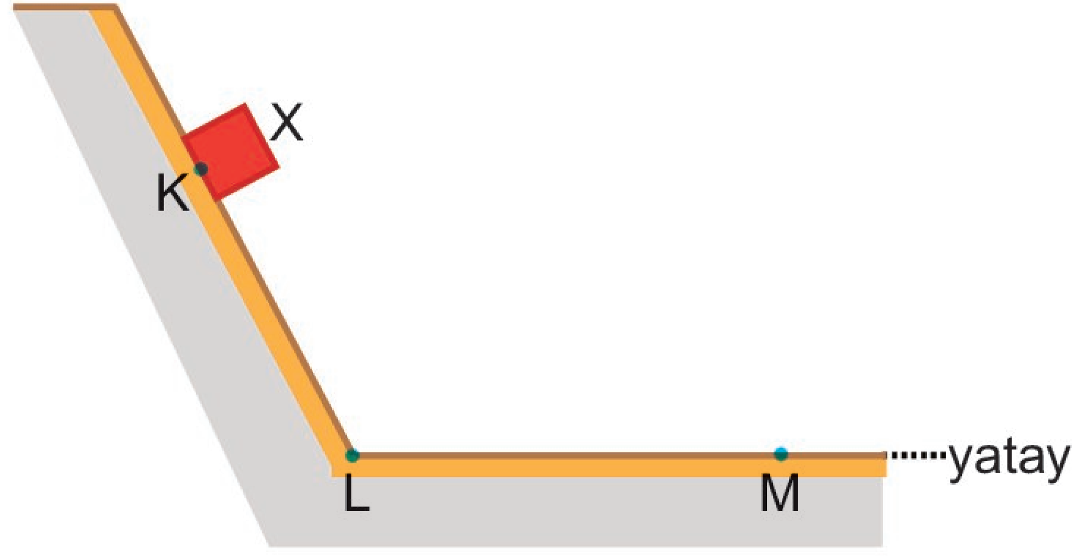
Buna göre, çita harekete geçip antilobu yakalayana kadar geçen sürede çita ve antilobun hız - zaman grafikleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?



YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

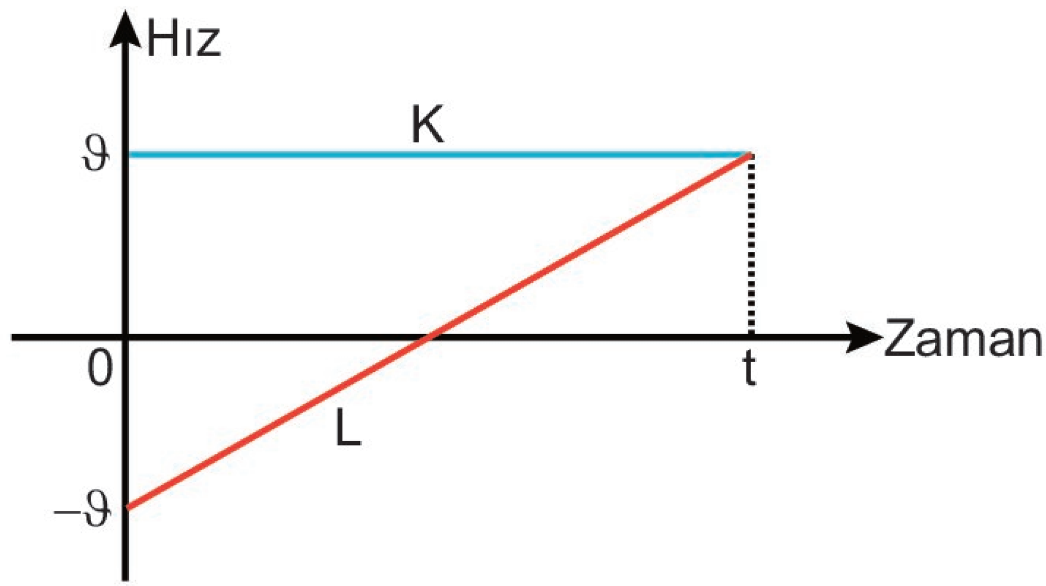
6. Düşey kesiti şekildeki gibi olan sürtünmesiz KLM yolunun K noktasından serbest bırakılan X cismi, KL yolunu t_{KL}, LM yolunu t_{LM} sürede almaktadır.



LM yolunun uzunluğu, KL yolunun uzunluğunun 4 katı olduğuna göre; t_{KL} / t_{LM} oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

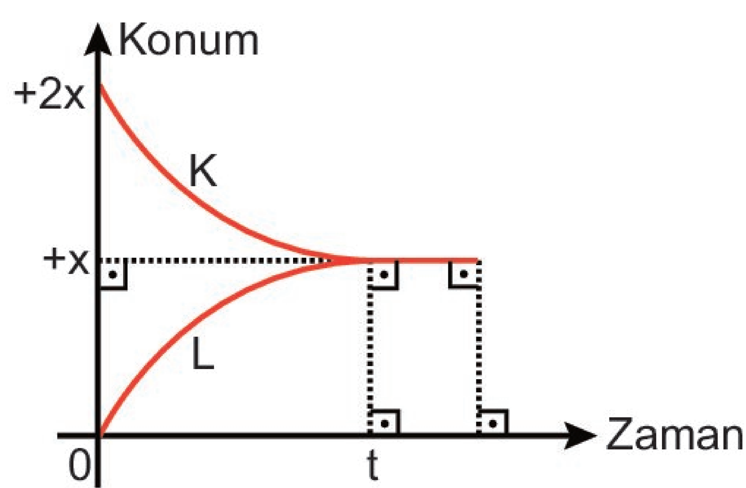
7. Doğrusal yörüngede hareket eden ve t = 0 anında yan yana olan K ve L hareketlilerine ait hız - zaman grafikleri şekildeki gibidir. K ile L araçları arasındaki uzaklık, L hareketlisi yön değiştirdiği anda x_1, L başladığı konuma geri döndüğü anda x_2 dir.



Buna göre, $\frac{x_1}{x_2}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) 1 E) $\frac{4}{3}$

8. Doğrusal yörüngede hareket eden K ve L araçlarına ait konum - zaman grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. (0 - t) zaman aralığında L hareketlisi yavaşlamıştır.

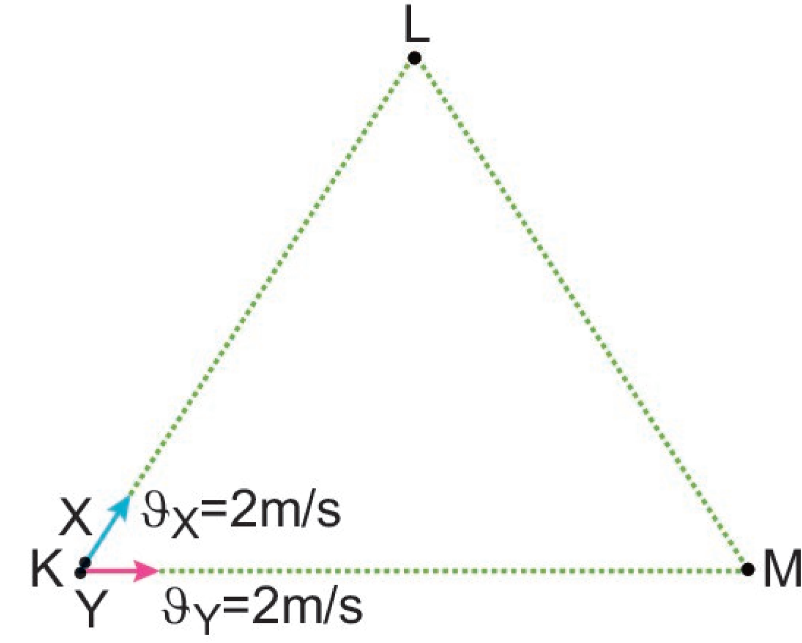
II. K ve L hareketlileri t anında durmuştur.

III. (0 - t) zaman aralığında hareketlilerin yer değiştirmeleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

9. X ve Y hareketlileri kenar uzunluğu 60 m olan eşkenar üçgen şeklindeki KLM pistinin K noktasından 2 m/s hızları ile şekildeki yönlerde aynı anda koşmaya başlamaktadır.



Buna göre;

I. X hareketlisinin koşmaya başladıktan 30 s ve 60 s sonraki yer değiştirmeleri eşittir.

II. Hareketliler koşmaya başladıktan 45 s sonra yer değiştirmeleri eşittir.

III. Hareketliler koşmaya başladıktan 10 s sonra aralarındaki uzaklık ile, 40 s sonra aralarındaki uzaklık eşittir.

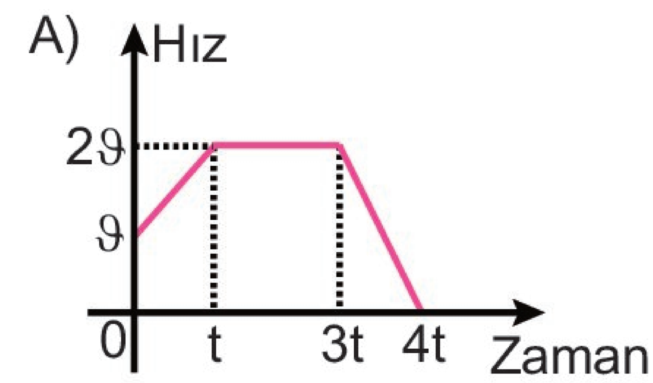
yargılarından hangileri doğrudur?

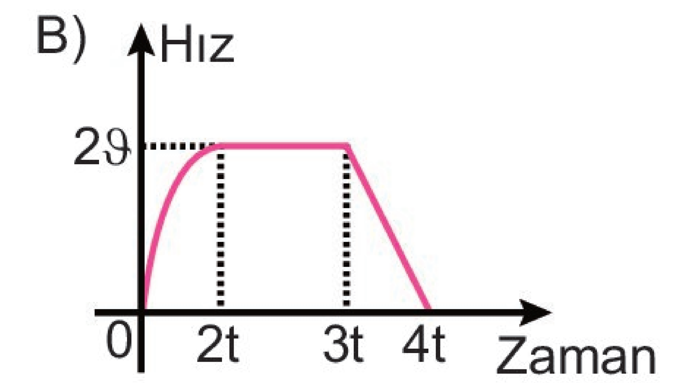
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

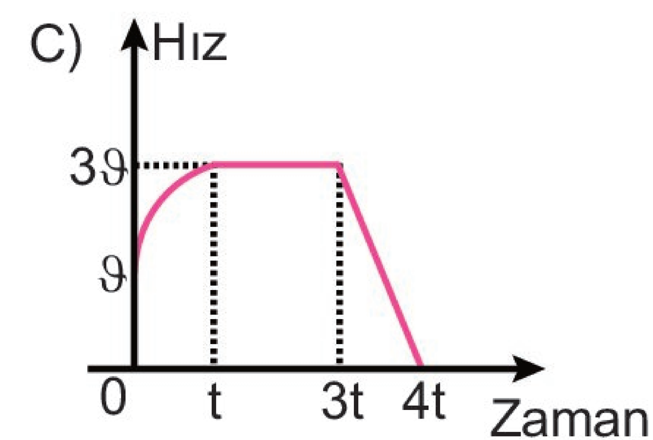
10. K hareketlisine ait bazı hareket özellikleri aşağıda verilmiştir.

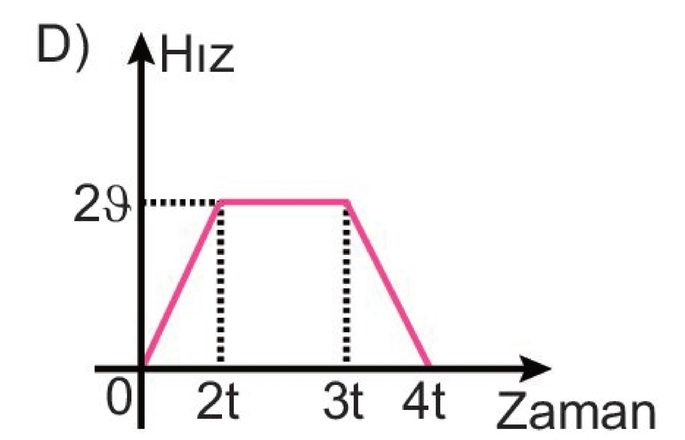
- K hareketlisi düzgün olarak hızlanmakta ve yavaşlamaktadır.
- K hareketlisi t = 0 anında durgundur.
- K'nın yavaşlama ivmesi, hızlanma ivmesinden büyüktür.

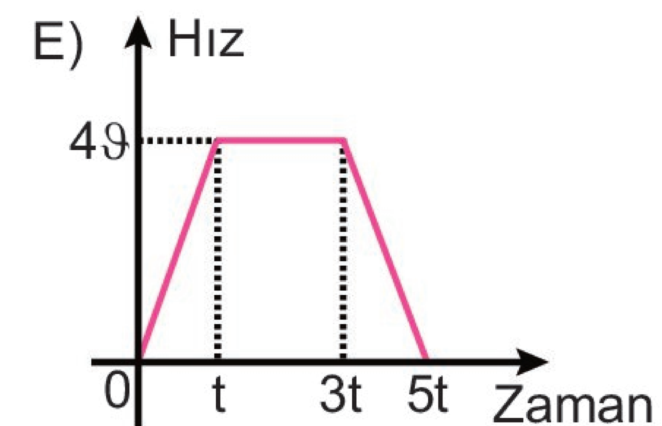
Buna göre, aşağıdaki hız - zaman grafiklerinden hangisi K aracına ait olabilir?









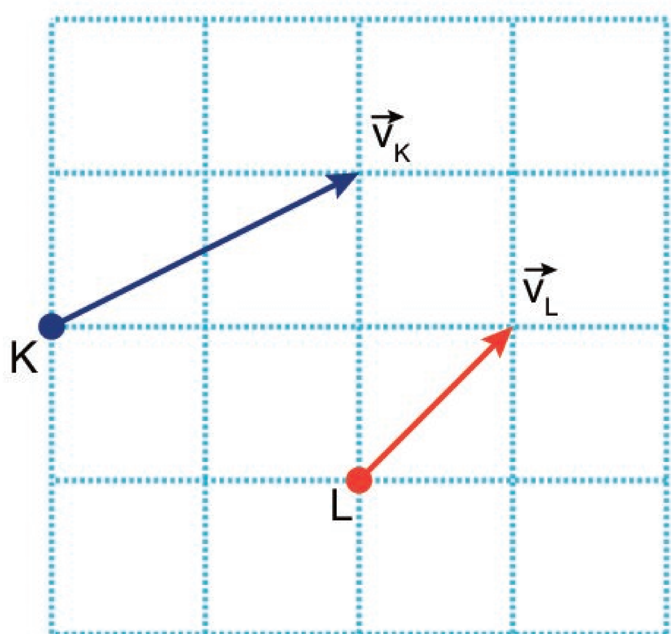


YAYINLARI

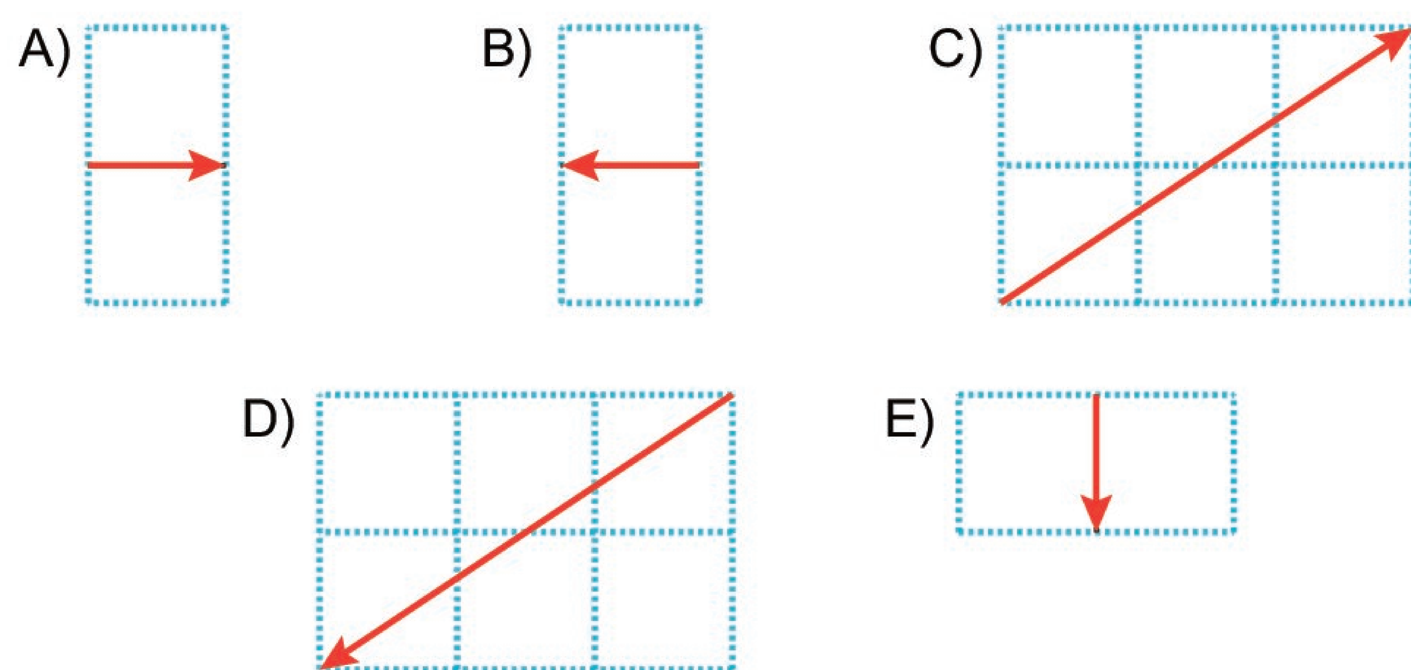
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Eşit bölmeli yatay düzlem üzerinde hareket eden K ve L hareketlilerinin yere göre hız vektörleri $\vec{v}_K$ ve $\vec{v}_L$ şekildeki gibidir.

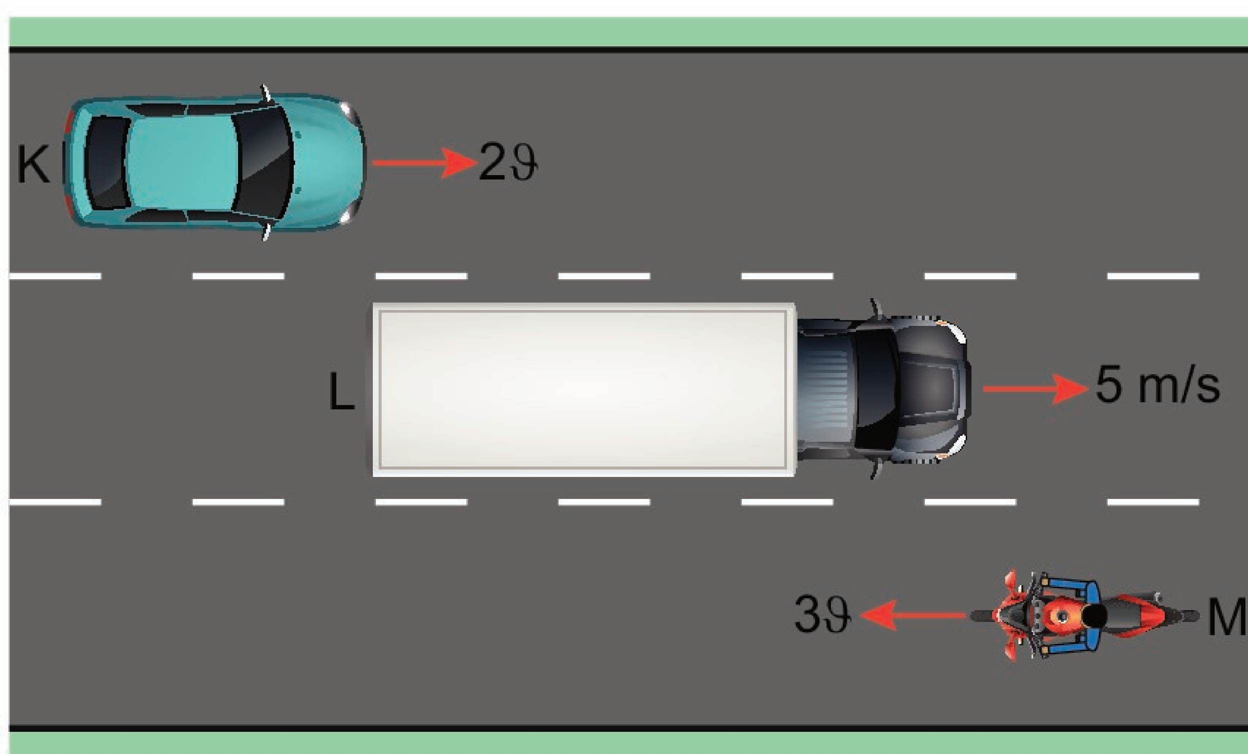


Buna göre, K aracının sürücüsüne göre L aracının hız vektörü aşağıdakilerden hangisidir?



2. Doğrusal bir yolda hareket eden K otomobili, L kamyoneti ve M motosikletinin hızları şekildeki yönlerde sırasıyla 2ϑ, 5 m/s, 3ϑ'dir.

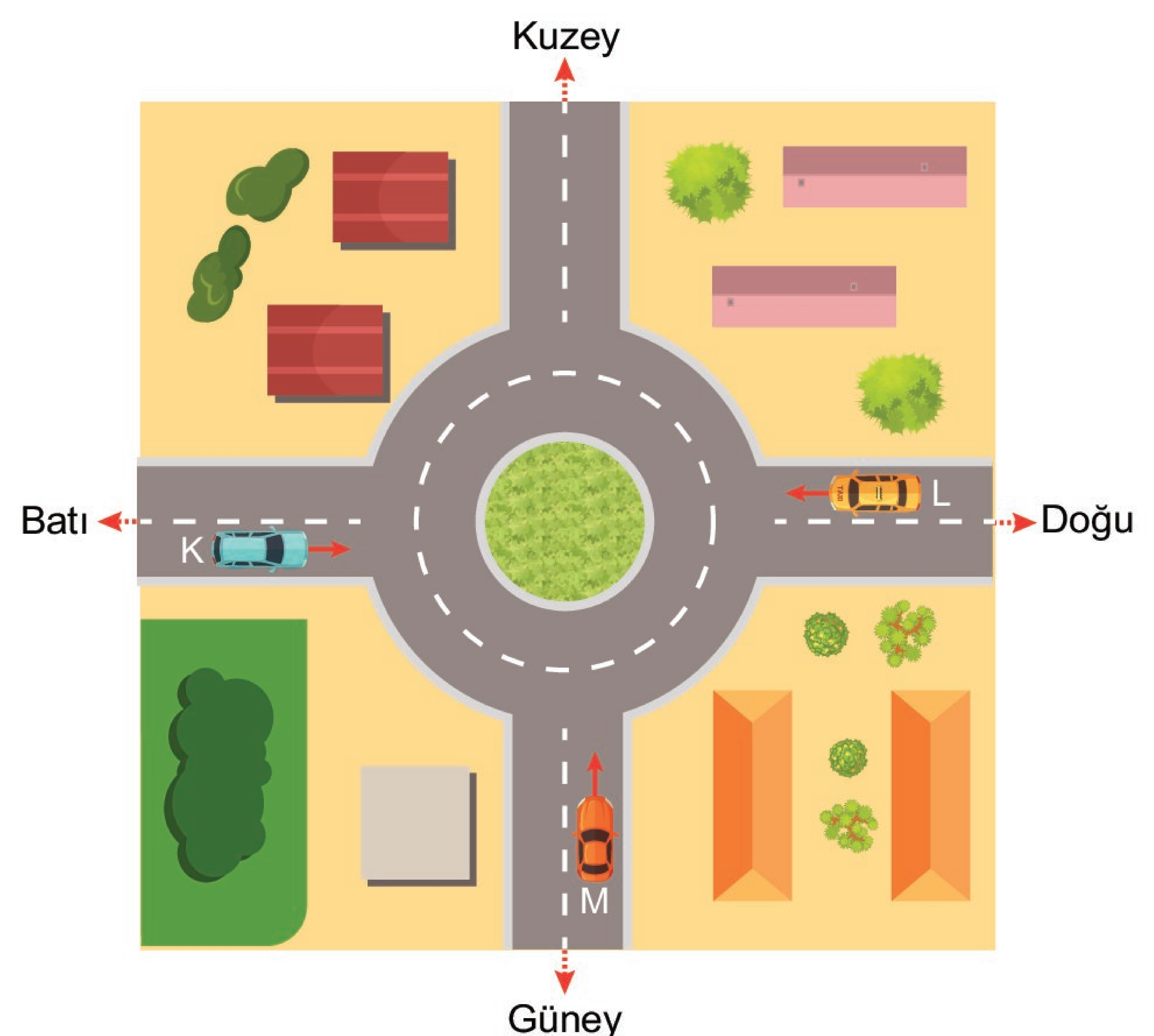
M motorsikletinin sürücüsüne göre L'nin hızının büyüklüğü 50 m/s'dir.



Buna göre, K otomobilinin sürücüsüne göre L'nin hızı kaç m/s'dir?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 50

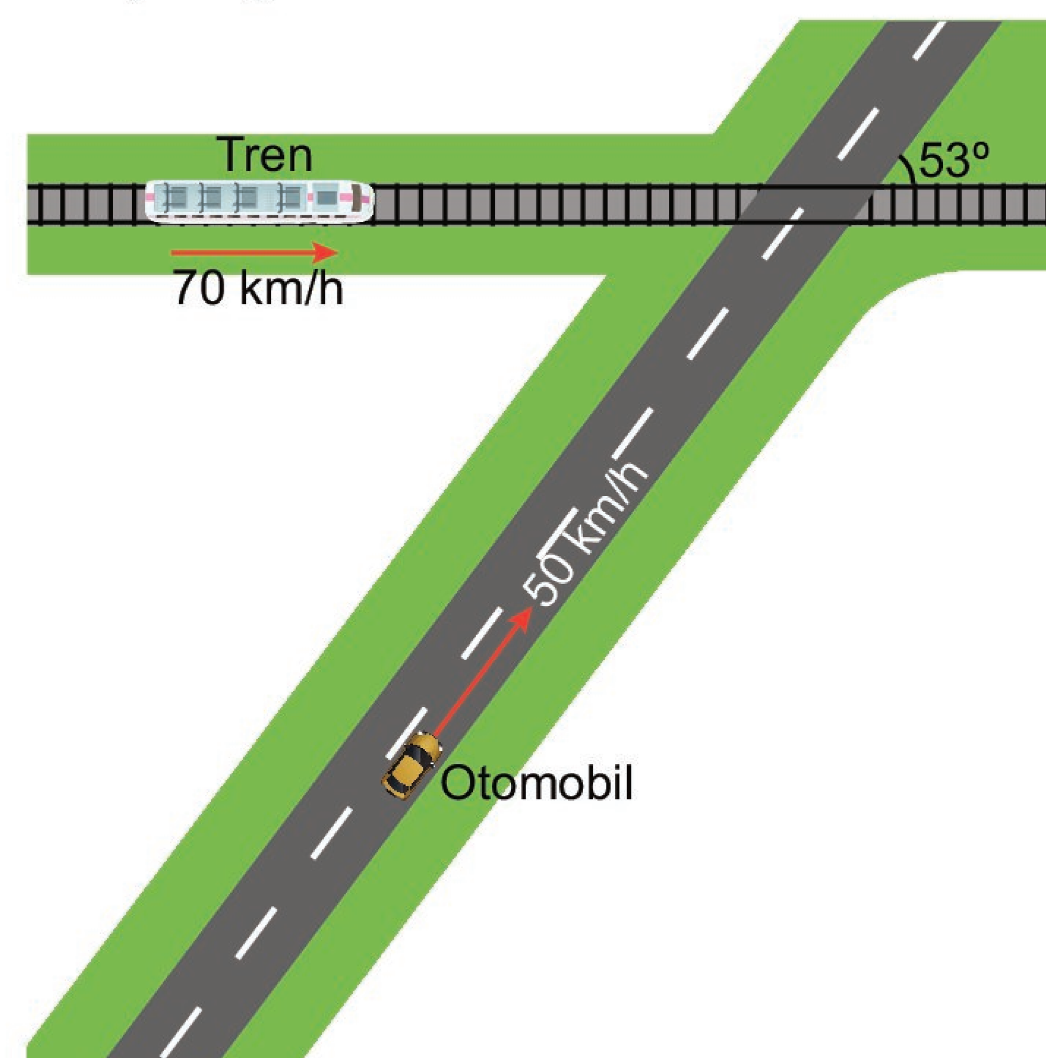
3. K, L ve M araçları eşit büyüklükteki hızlarla şekildeki kavşağa doğru ilerlemektedir.
K aracının sürücüsü L aracının kendisine 40 m/s büyüklüğündeki hızla yaklaştığını görüyor.



Buna göre, L aracının sürücüsüne göre M aracının hızının büyüklüğü ve yönü nedir?

	Büyüklük	Yön
A)	$10\sqrt{2}$ m/s	Kuzeydoğu
B)	$10\sqrt{2}$ m/s	Güneydoğu
C)	$20\sqrt{2}$ m/s	Güneydoğu
D)	$20\sqrt{2}$ m/s	Kuzeydoğu
E)	10 m/s	Kuzeydoğu

4. Yatay düzlem üzerinde bulunan otoyol ve raylar üzerinde hareket eden tren ve otomobil şekildeki yönlerde 70 km/h ve 50 km/h büyüklüğündeki hızlarla hareket etmektedir.



Buna göre, otomobilin sürücüsüne göre trenin hızının büyüklüğü kaç km/h'dir? (sin 53° = 0,8 - sin 37° = 0,6)

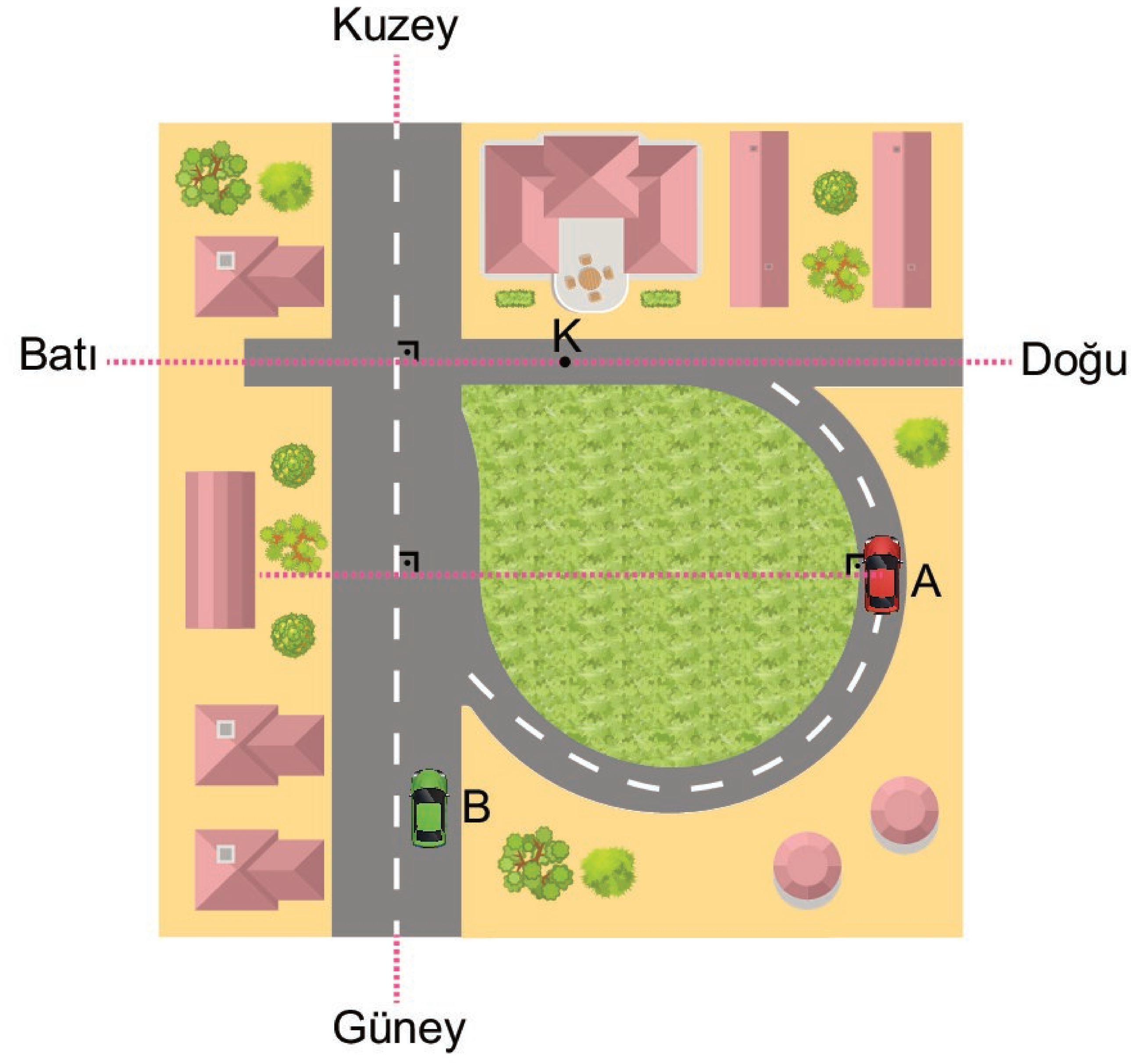
A) 50 B) 60 C) $40\sqrt{2}$ D) $50\sqrt{2}$ E) 70

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. B 2. C 3. D 4. C 5. B 6. A 7. C 8. A 9. C

5. Sabit süratlerle hareket eden A ve B araçları şekildeki konumlarından geçerken B aracının sürücüsü yere göre hızının büyüklüğü 40 m/s olan A aracını hareketsiz gibi görüyor.



Buna göre, A aracı K konumundan geçerken aracın sürücüsü B aracını hangi yönde kaç m/s büyüklüğündeki hızla gidiyormuş gibi görür?

A) Kuzey batıya, $40\sqrt{2}$ m/s

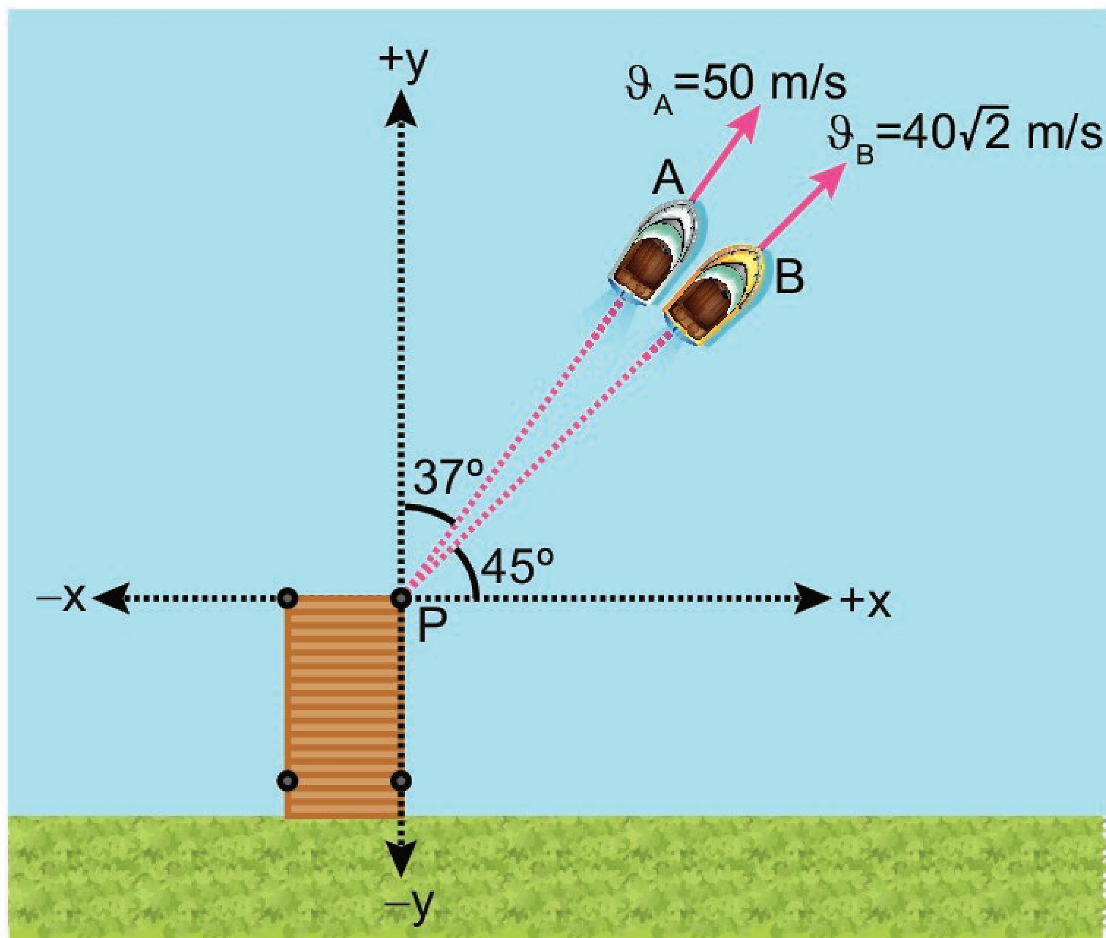
B) Kuzey doğuya, $40\sqrt{2}$ m/s

C) Kuzey batıya, 80 m/s

D) Kuzey doğuya, 80 m/s

E) Güney batıya $40\sqrt{2}$ m/s

6. Akıntı hızının sıfır olduğu gölde 50 m/s ve $40\sqrt{2}$ m/s büyüklüğündeki hızlarla hareket eden A ve B teknelerinin hareket yönleri şekildeki gibidir.



Buna göre, A teknesinde oturan yolcuya göre B teknesi hangi yönde kaç m/s hızla hareket etmektedir?

A) +x yönünde 10 m/s

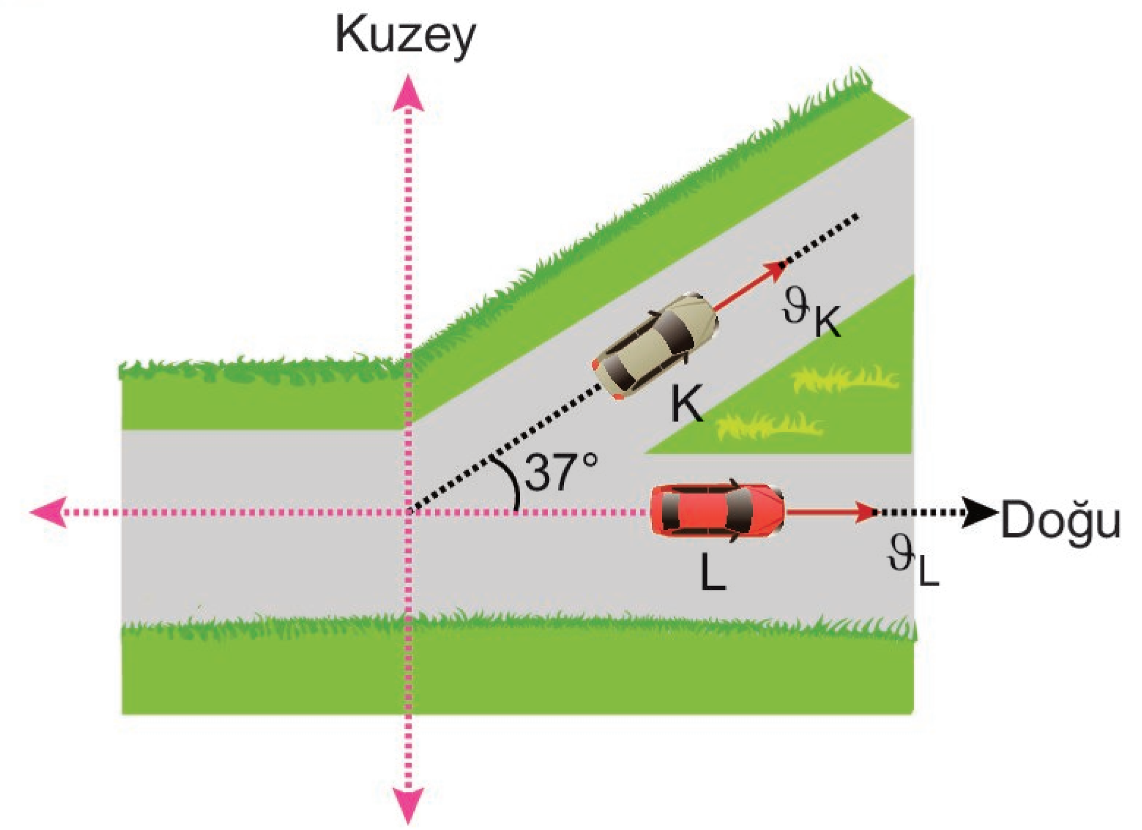
B) –x yönünde 10 m/s

C) +x yönünde 20 m/s

D) –x yönünde 20 m/s

E) +y yönünde 10 m/s

7. Aynı düzlem üzerinde hareket eden K ve L araçlarının yere göre hızları ϑ_K ve ϑ_L şekildeki gibidir. L aracının sürücüsü K aracını 12 m/s büyüklüğündeki hızla kuzeye hareket ediyor olarak görmektedir.



Buna göre, K aracının yere göre hızının büyüklüğü kaç m/s dir?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 25

8. Birbirine paralel raylarda sabit hızlarla hareket eden K ve L trenlerinden K'nin hızının büyüklüğü L'ninkinden fazladır. K treninde oturan yolcu, L treninin kuzeye hareket ediyor olarak görmektedir.

Buna göre;

I. K treni kuzeye gitmektedir.

II. K treni güneye gitmektedir.

III. L treni güneye gitmektedir.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I ve III

9. K, L ve M trenleri kuzey - güney doğrultusundaki paralel raylarda sırasıyla ϑ, ϑ, 2ϑ büyüklüğündeki hızlarla hareket etmektedir. K treninde oturan bir gözlemciye göre L treninin hızı güneye 20 m/s dir.

Buna göre;

I. K trenindeki durgun yolcu M trenini durgun görür.

II. L trenindeki durgun yolcuya göre M treninin hızı güney yönünde 30 m/s'dir.

III. L trenindeki durgun yolcuya göre M treninin hızı kuzey yönünde 30 m/s dir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Yatay düzlem üzerinde bulunan K otomobili kuzey - güney doğrultulu bir otoyolda kuzeye 30 m/s hızla ilerliyor. K otomobilinin sürücüsü L otomobilinin 20 m/s hızla hareket ettiğini görüyor.

Buna göre, L otomobilinin hızının büyüklüğü;

I. 50 m/s

II. 20 m/s

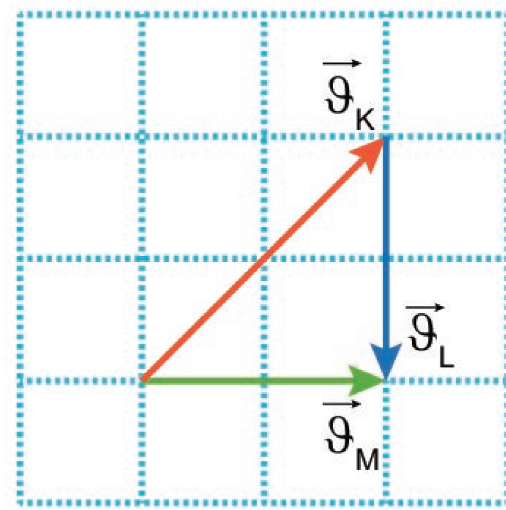
III. 10 m/s

değerlerinden hangilerine eşit olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

2. Aynı düzlemde hareket eden K, L ve M hareketlilerine ait yere göre hız vektörleri $\vec{\vartheta}_K$, $\vec{\vartheta}_L$ ve $\vec{\vartheta}_M$ şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. K'nin L'ye göre hızı, M'nin yere göre hızına eşittir.

II. M'nin L'ye göre hızı, K'nin yere göre hızına eşittir.

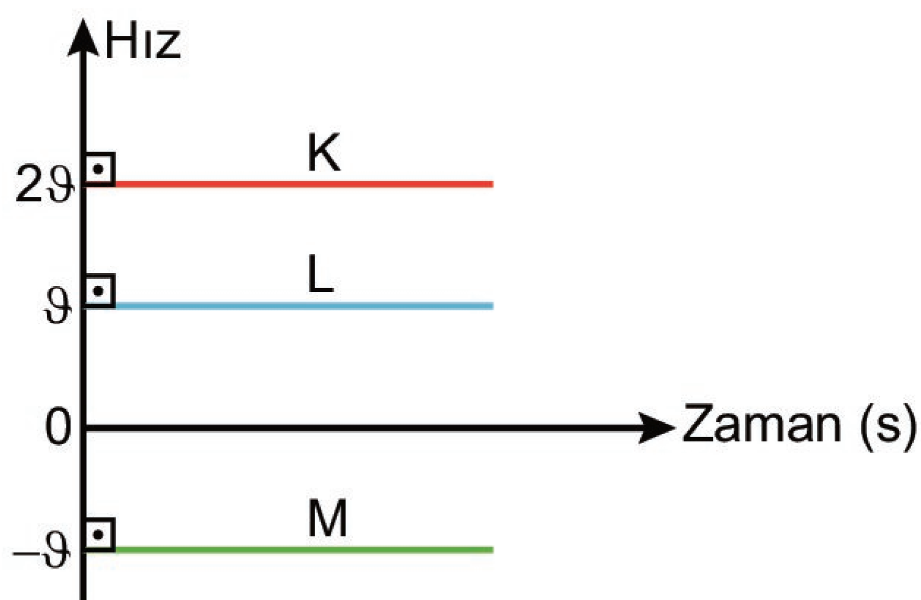
III. K'nin M'ye göre hızı, $-\vec{\vartheta}_L$'ye eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

3. Aynı doğrusal yolda sabit hızlarla hareket eden K, L ve M trenlerine ait hız - zaman grafiği şekildeki gibidir. K treninde oturan yolcu L trenini 20 m/s hızla kuzeye gidiyormuş olarak görüyor.



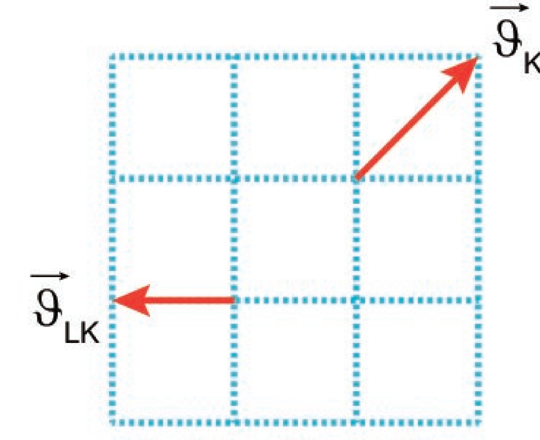
Buna göre, L treninde oturan yolcu M trenini hangi yönde kaç m/s hızla gidiyor olarak görür?

A) Kuzeye 20 m/s B) Kuzeye 40 m/s

C) Güneye 20 m/s D) Güneye 40 m/s

E) Kuzeye 60 m/s

4. Eşit bölmeli yatay düzlem üzerinde hareket eden hareketlilerden K'nın yere göre hız vektörü $\vec{\vartheta}_K$ ve L'nin K'ye göre hız vektörü $\vec{\vartheta}_{LK}$ şekildeki gibidir.

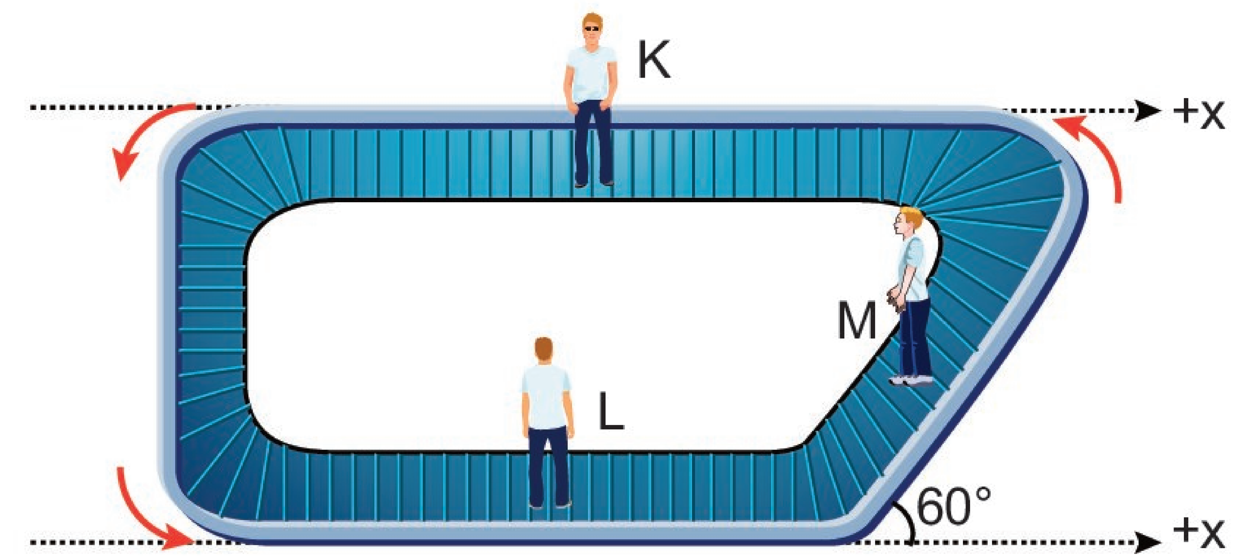


Buna göre, L hareketlisinin yere göre hız vektörü $\vec{\vartheta}_L$ aşağıdakilerden hangisidir?

A) B) C)

D) E)

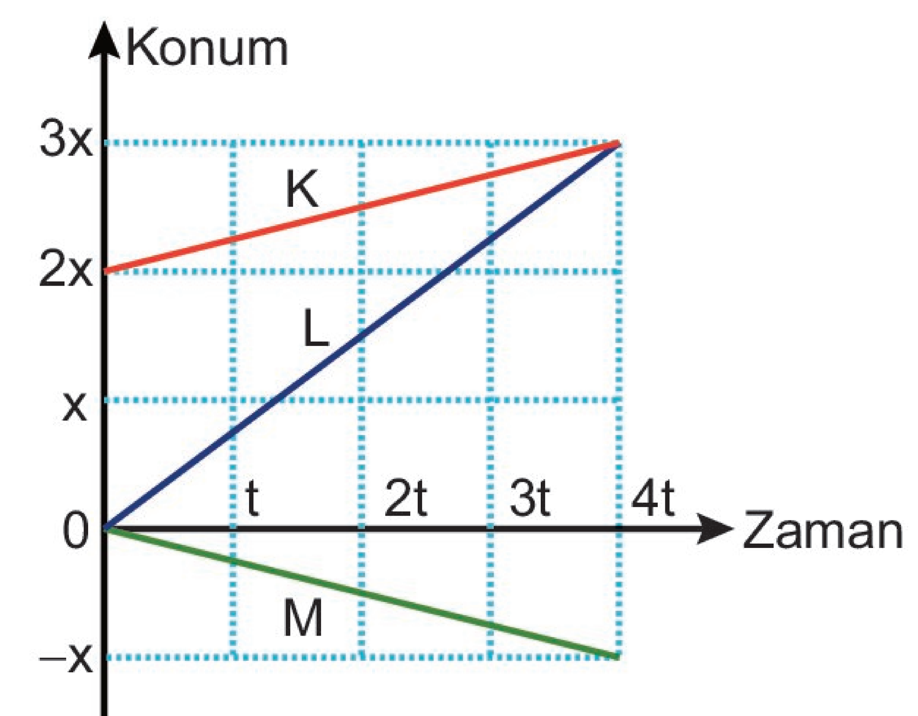
5. Sabit hızla dönmekte olan bantta banta göre sabit duran K, L ve M gözlemcileri şekildeki konumlarında iken K'nin L'ye göre hızı 2 m/s dir.



Buna göre, şekildeki konumlarında iken M'nin L'ye göre hızının büyüklüğü kaç m/s dir?

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\sqrt{5}$ E) 2

6. Kuzey - güney doğrultusundaki bir yolda hareket eden K, L ve M araçlarının konum-zaman grafikleri şekildeki gibidir. L aracının sürücüsüne göre K aracı güneye 4 m/s hızla gitmektedir.



Buna göre, M aracının sürücüsüne göre K aracı hangi yönde kaç m/s hız ile hareket etmektedir?

A) Güneye 2 m/s B) Kuzeye 2 m/s

C) Güneye 4 m/s D) Kuzeye 4 m/s

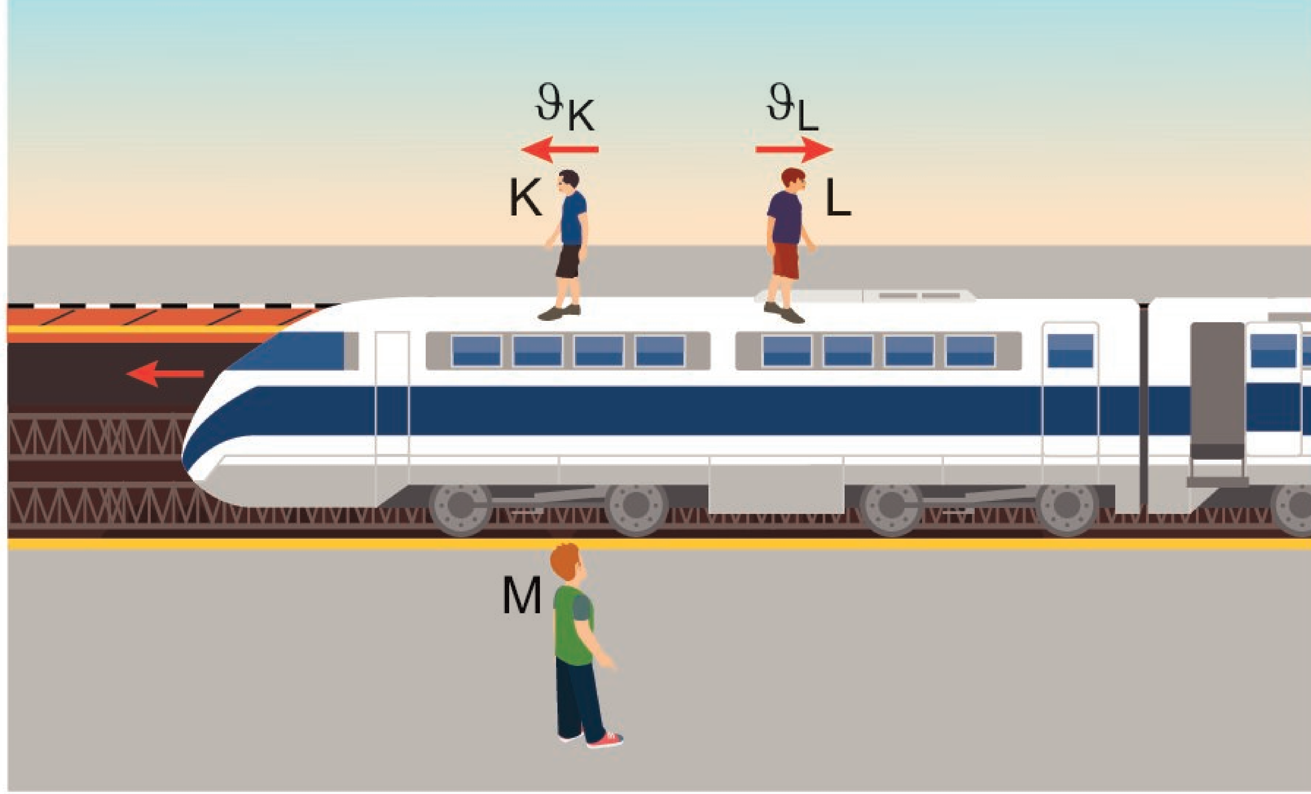
E) Kuzeye 6 m/s

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. D 3. B 4. B 5. A 6. D 7. A 8. A 9. B 10. E

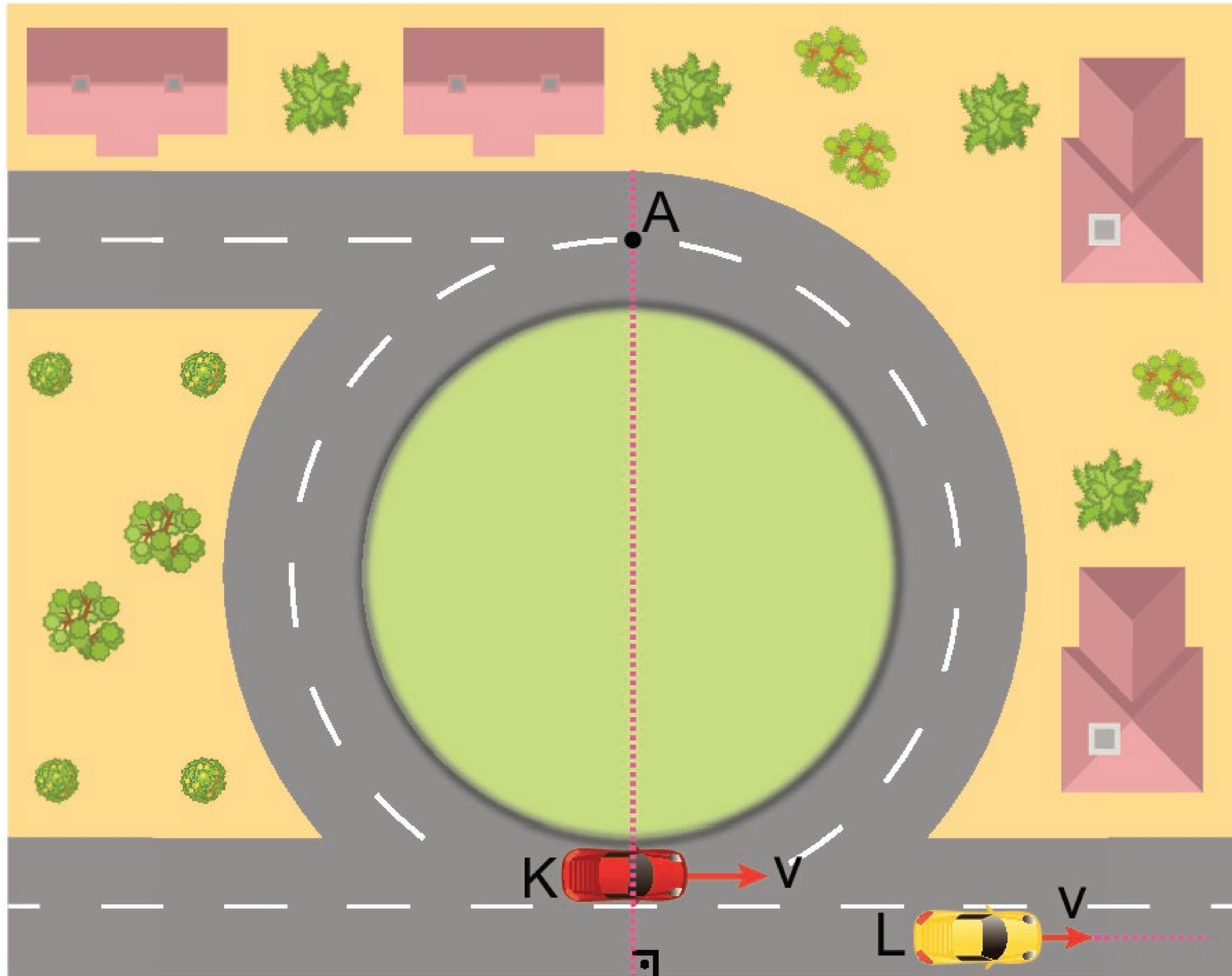
7. Doğrusal rayda ilerlemekte olan X treni üzerindeki K ve L hareketlileri şekildeki yönlerde trene göre sabit ϑ_K ve ϑ_L büyüklüğündeki hızlarla yürümekteyken M yerde durmaktadır.



X treni hızlanmaya başlandığında K'nin L'ye göre ve K'nin M'ye göre hızlarının değişimleri için ne söylenebilir?

	K'nin L'ye Göre Hızı	K'nin M'ye Göre Hızı
A)	Değişmez	Artar
B)	Değişmez	Azalır
C)	Artar	Değişmez
D)	Artar	Artar
E)	Azalır	Değişmez

8. Şekildeki yolda L aracı doğrusal yolda v büyüklüğündeki sabit süratle ilerlemekteyken K aracı v büyüklüğündeki sabit süratle virajı dönmektedir.



Buna göre, K aracı şekildeki konumdan virajın A noktasına gelene kadar geçen süre içinde K aracının sürücüsüne göre L aracının hızının değişimi için ne söylenebilir?

A) Sürekli artar.

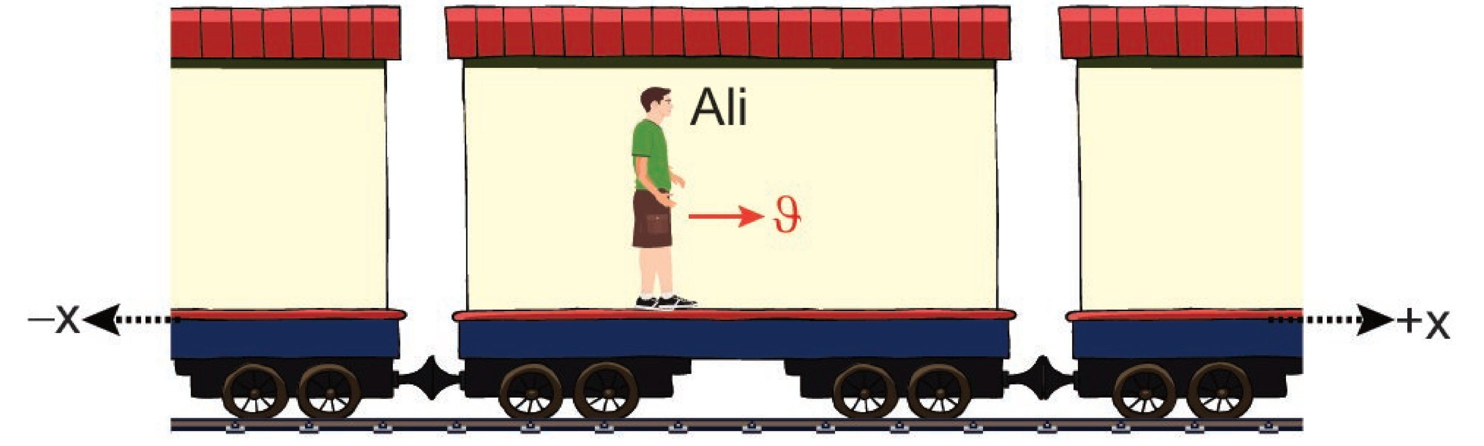
B) Sürekli azalır.

C) Değişmez.

D) Önce artar sonra azalır.

E) Önce azalır sonra artar.

9. Hareket halindeki trenin içinde bulunan Ali trene göre ϑ hızı ile ok yönünde yürümeye başlıyor. Ali'nin yere göre hızı ile trenin yere göre hızı eşit büyüklüktedir.



Buna göre;

I. Tren +x yönünde hareket etmektedir.

II. Trenin yere göre hızı ϑ'den büyüktür.

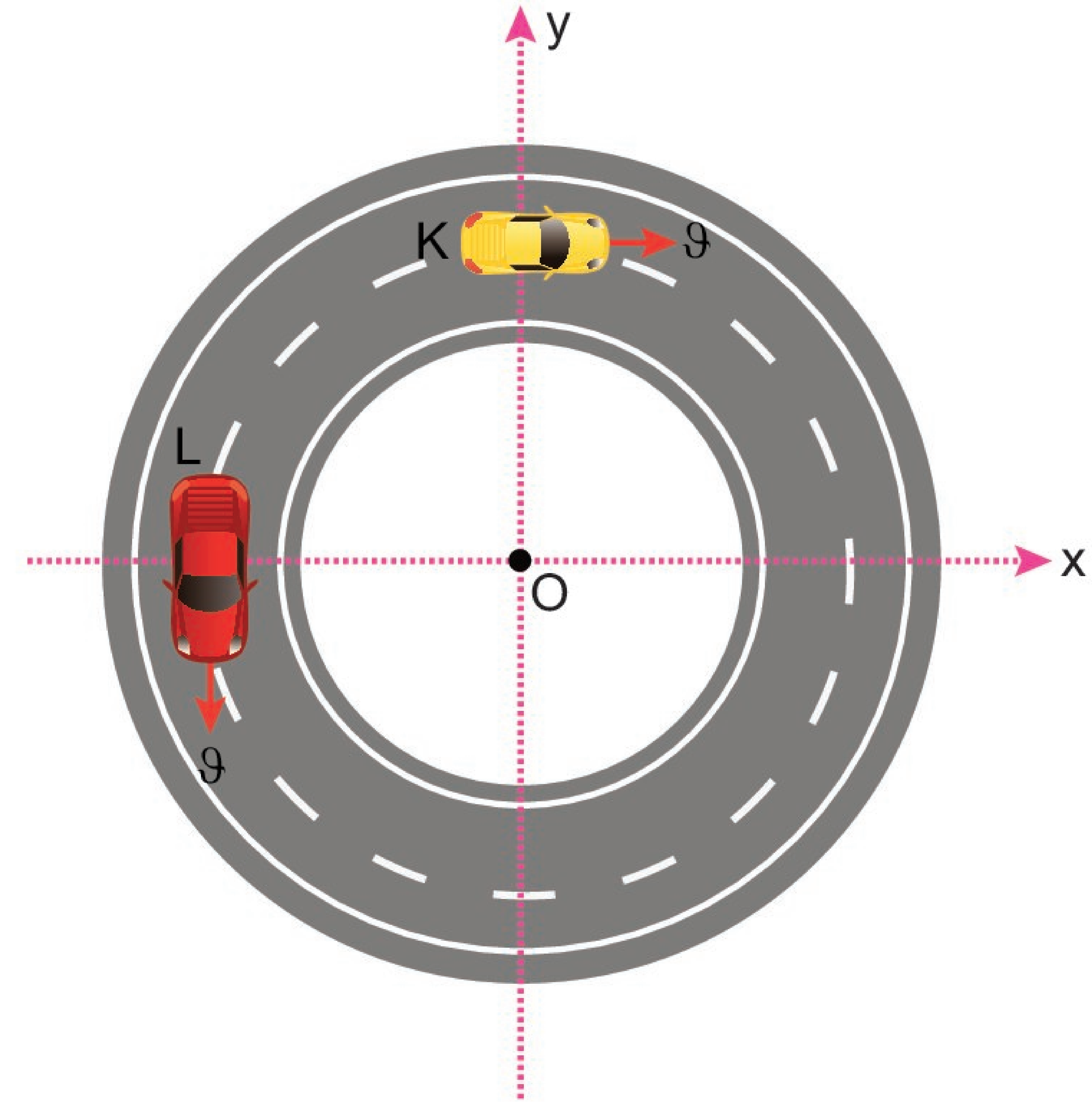
III. Trenin yere göre hızı ϑ'den küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) Yalnız II E) I ve III

10. Yatay düzlem üzerinde bulunan O merkezli dairesel pistte ϑ büyüklüğünde sabit hızlarla hareket eden K ve L araçları şekildeki konumlardan geçtikten t süre sonra, araçlar içinde bulunan durgun gözlemciler ilk kez birbirini duruyor görmektedir.



Buna göre;

I. Araçlar şekildeki konumlardan geçtikten 2t süre sonra K'deki gözlemci L'yi ϑ büyüklüğündeki hızıyla hareket ediyor olarak görür.

II. Araçlar şekildeki konumlardan geçtikten 3t süre sonra, K'deki gözlemci L'yi 2ϑ büyüklüğündeki hızıyla hareket ediyor olarak görür.

III. Araçlar şekildeki konumlardan geçtikten 5t süre sonra; K'daki gözlemci L'yi durgun görür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

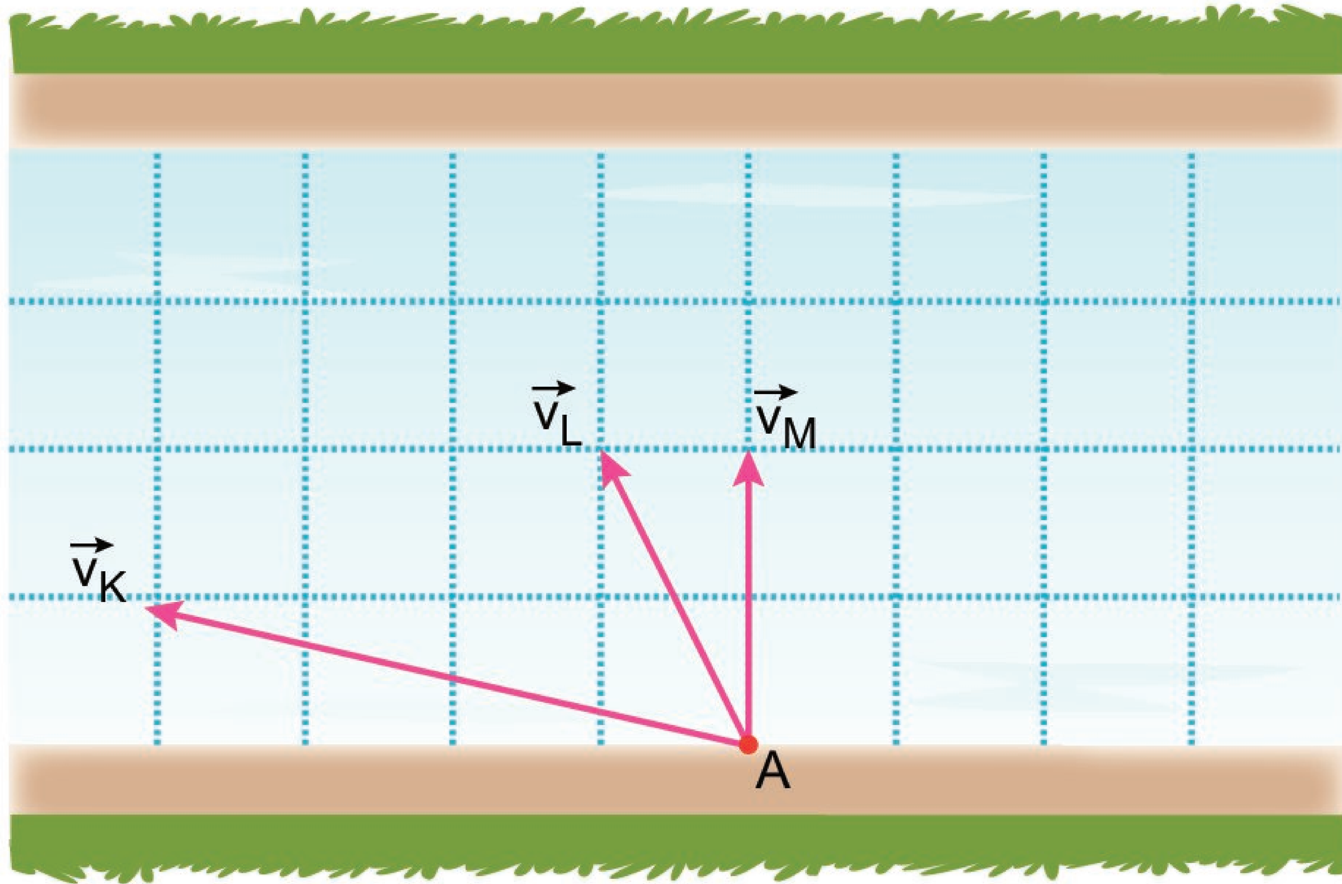
D) I ve II E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Akıntı hızının her yerde sabit olduğu şekildeki nehirde A noktasından suya giren K, L ve M yüzücülerinin suya göre hız vektörleri $\vec{v}_K$, $\vec{v}_L$ ve $\vec{v}_M$ şekildeki gibidir.

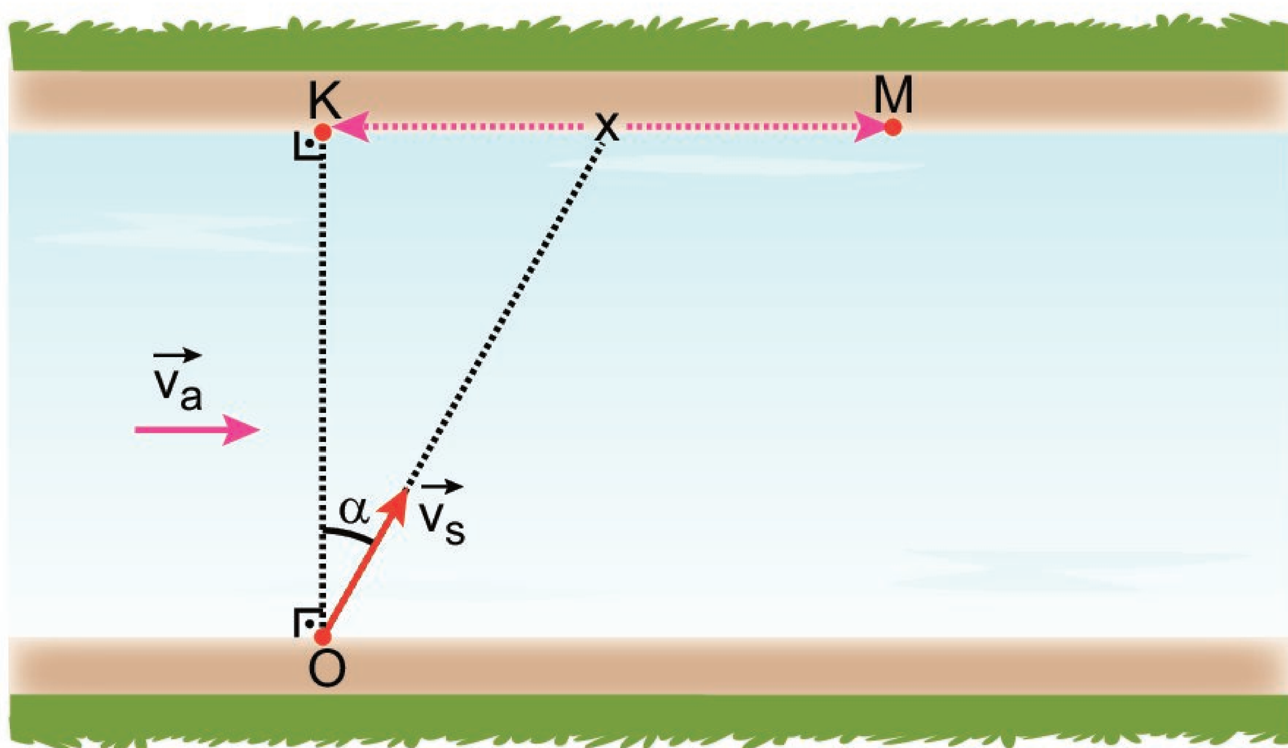


Buna göre, K, L ve M yüzücülerinin karşı kıyıya ulaşma süreleri t_K, t_L ve t_M arasındaki ilişki nedir?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) $t_K > t_L > t_M$
B) $t_K = t_L > t_M$
C) $t_L = t_M > t_K$
D) $t_K > t_L = t_M$
E) $t_K > t_M > t_L$

2. Akıntı hızının sabit ve $\vec{v}_a$ olduğu nehirde O noktasından suya göre, şekildeki $\vec{v}_s$ hızıyla yüzmeye başlayan yüzücü nehrin karşı kıyısına K noktasından x kadar uzaklıktaki M noktasında çıkıyor.



Buna göre;

I. $\vec{v}_a$'nın büyüklüğününü azalması

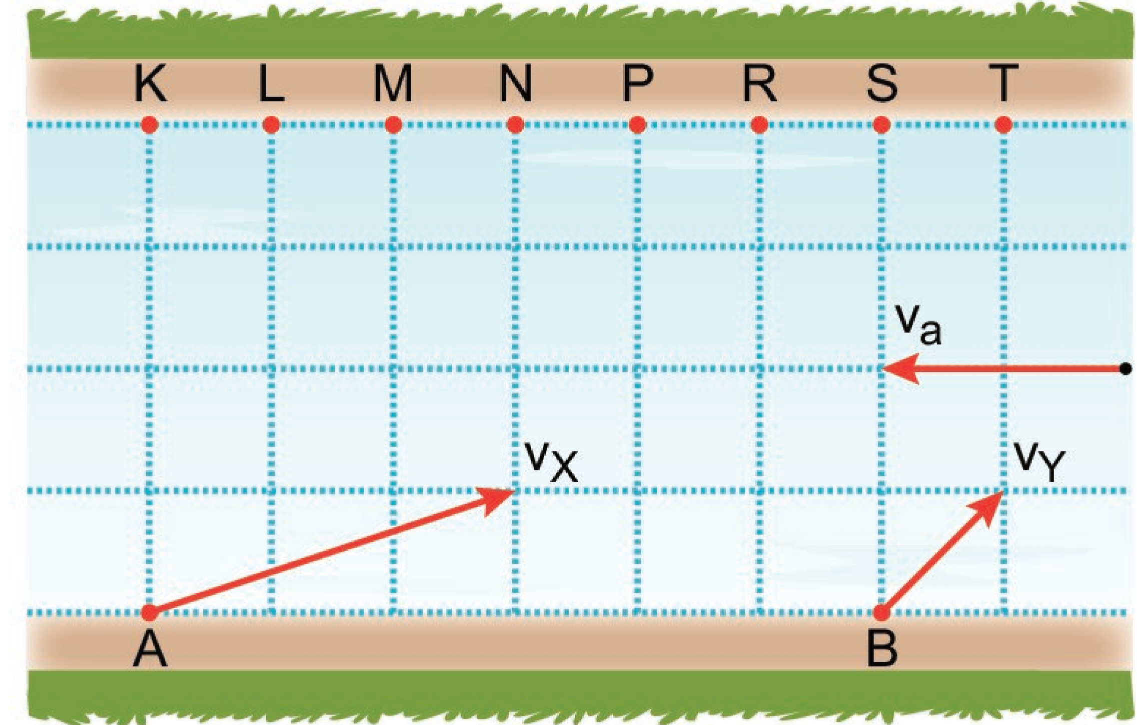
II. $\vec{v}_s$'nin büyüklüğünün artması

III. α açısının azaltılması

değişikliklerinden hangilerinin tek başına yapılması sonucunda x azalır?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

3. Akıntı hızının her yerde eşit ve v_a olduğu bir nehirde A, B noktalarındaki X, Y yüzücüleri suya göre v_X ve v_Y hızlarıyla yüzmeye başlıyorlar.

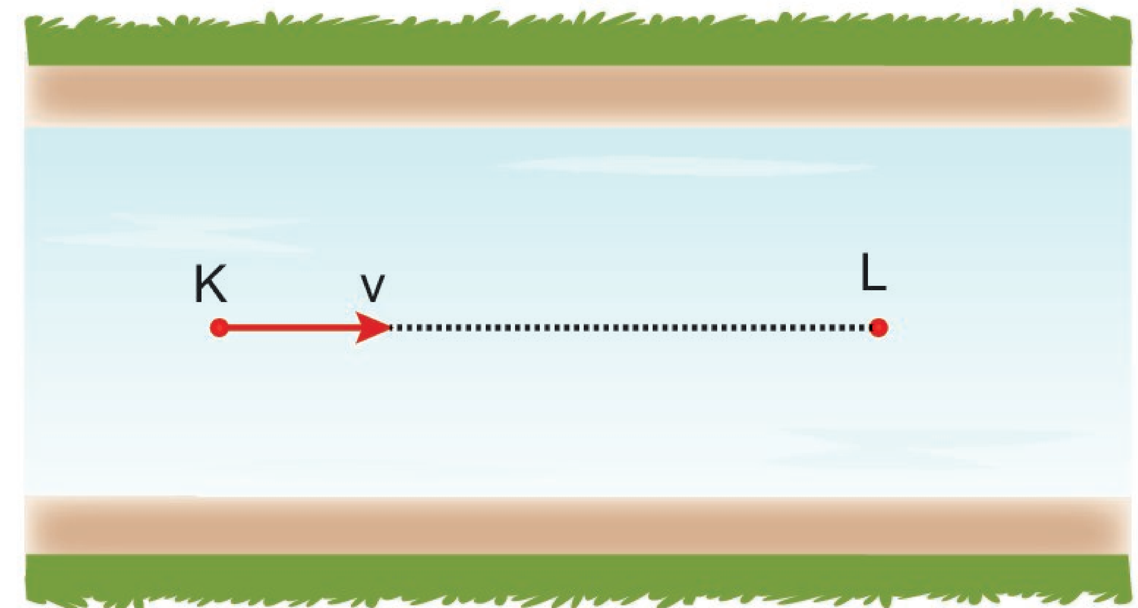


Buna göre, X ve Y yüzücüleri hangi noktalardan nehrin karşı kıyısına çıkar? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

	X Yüzücüsü	Y Yüzücüsü
A)	R	M
B)	P	N
C)	P	M
D)	R	N
E)	R	L

YAYINLARI

4. Akıntı hızının v_a olduğu nehirde suya göre v hızıyla K noktasından yüzmeye başlayan yüzücü 3t sürede L noktasına ulaşıyor. Yüzücü suya göre hızının büyüklüğünü değiştirmeden ters yönde yüzerek L noktasından K noktasına 5t sürede ulaşıyor.



Buna göre;

I. Nehirde akıntı yönü K dan L ye doğrudur.

II. $v_a = v / 3$

III. K dan L ye yüzerken yüzücünün yere göre hızı akıntı hızının 5 katıdır.

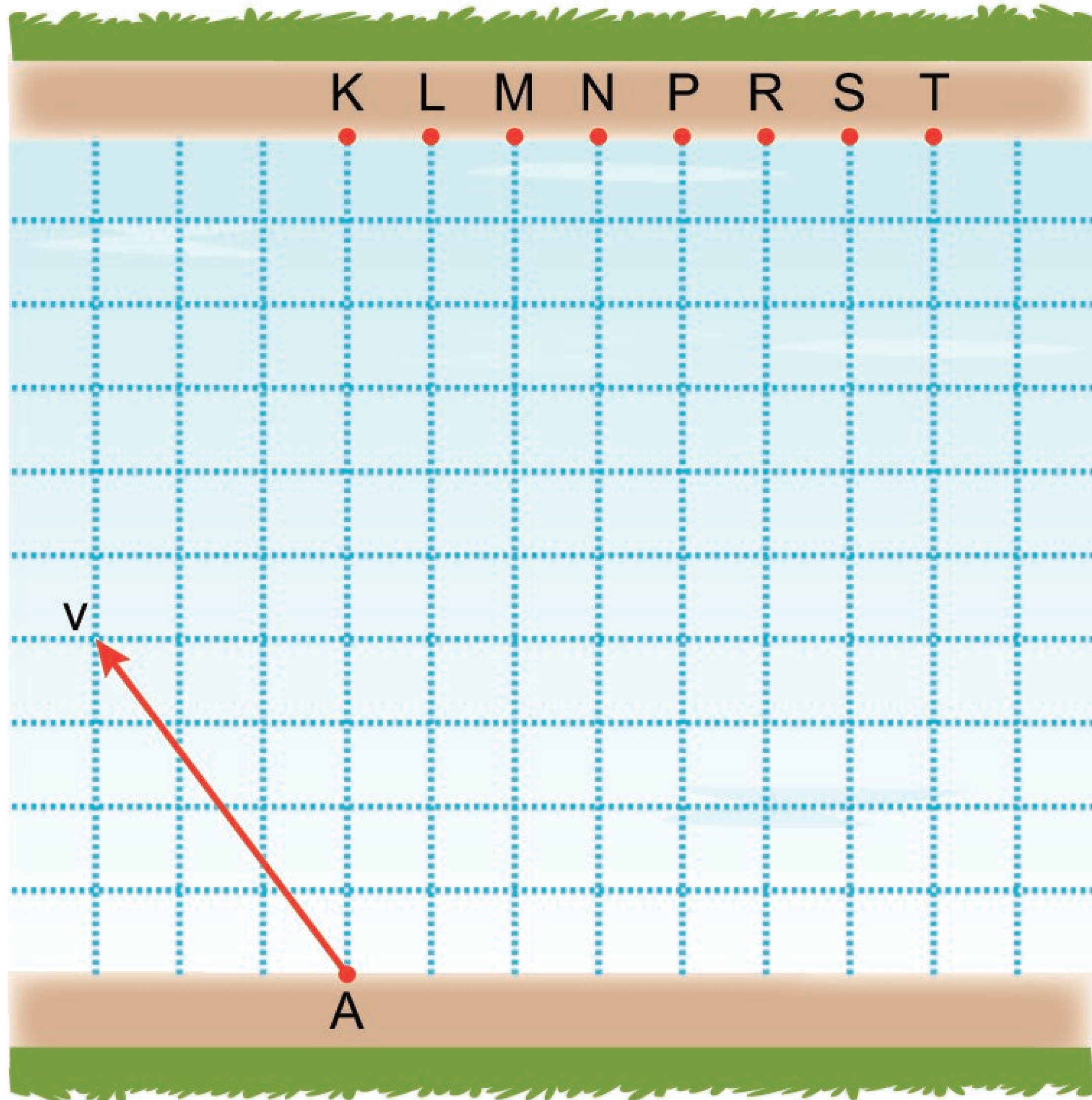
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. E 3. C 4. C 5. D 6. C 7. E 8. D 9. C

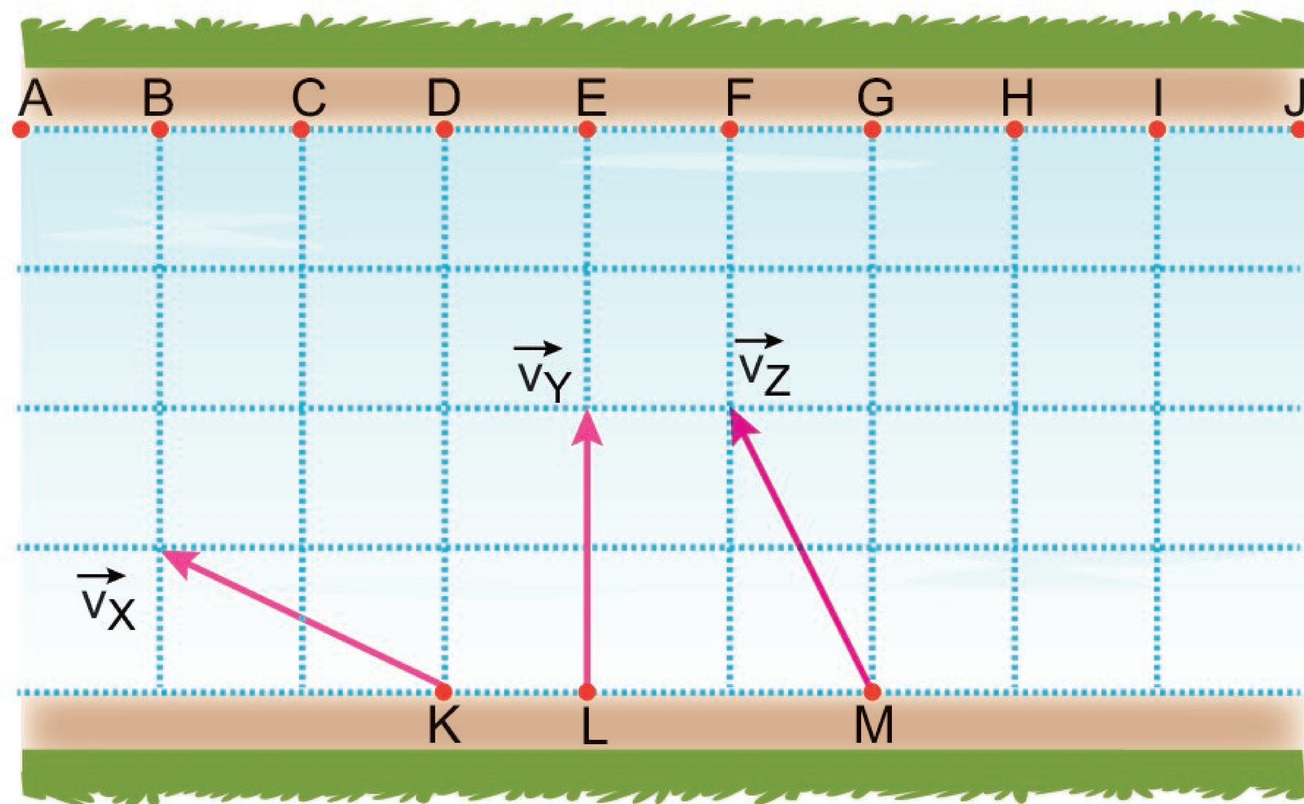
5. Akıntı hızının her yerde eşit ve v_a büyüklüğünde olduğu nehirde A noktasından suya göre şekildeki v büyüklüğündeki hızla yüzmeye başlayan yüzücü nehrin karşı kıyısına K noktasından çıkıyor.



Yüzücü A noktasından AK doğrultusunda suya göre v büyüklüğünde hızla yüzerse karşı kıyıya hangi noktadan çıkar? (Birim kareler özdeştir.)

A) N B) P C) R D) S E) T

6. Akıntı hızının sabit olduğu nehirde K, L ve M noktalarından aynı anda suya giren X, Y ve Z yüzücülerinin suya göre hızları, $\vec{v}_X$, $\vec{v}_Y$, $\vec{v}_Z$ şekildeki gibidir. X yüzücüsü B noktasında karşı kıyıya çıkmıştır.



Buna göre,

I. Y ve Z yüzücüleri aynı noktada karşı kıyıya çıkar.

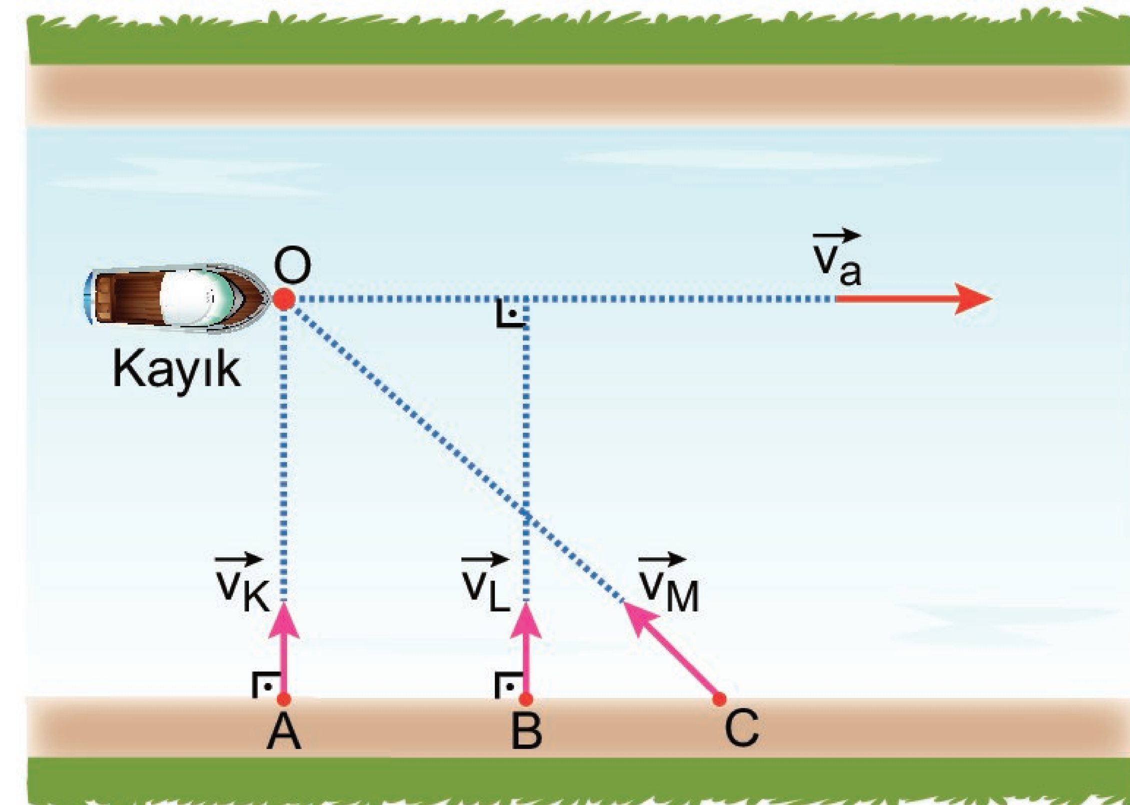
II. Y ve Z yüzücüleri aynı anda karşı kıyıya çıkar.

III. Karşı kıyıya ulaşana kadar en az mesafeyi X yüzmüştür.

yargılarından hangileri doğrudur? (Birim kareler özdeştir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

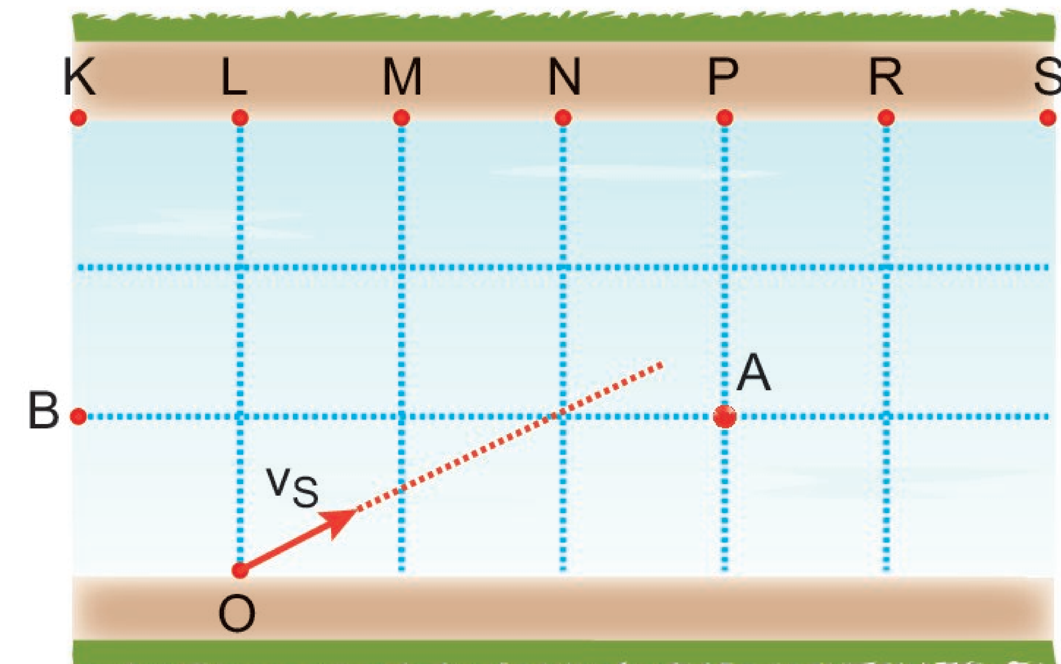
7. Akıntı hızının sabit ve her yerde $\vec{v}_a$ olduğu nehirde akıntı hızıyla ilerleyen kayık O noktasına geldiği anda A, B ve C noktalarında bulunan K, L ve M yüzücüleri suya göre sabit $\vec{v}_K$, $\vec{v}_L$ ve $\vec{v}_M$ hızlarıyla şekildeki gibi yüzmeye başlıyorlar.



Buna göre, K, L ve M yüzücülerinden hangileri kayığa çıkabilir?

A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M D) K ve L E) K ve M

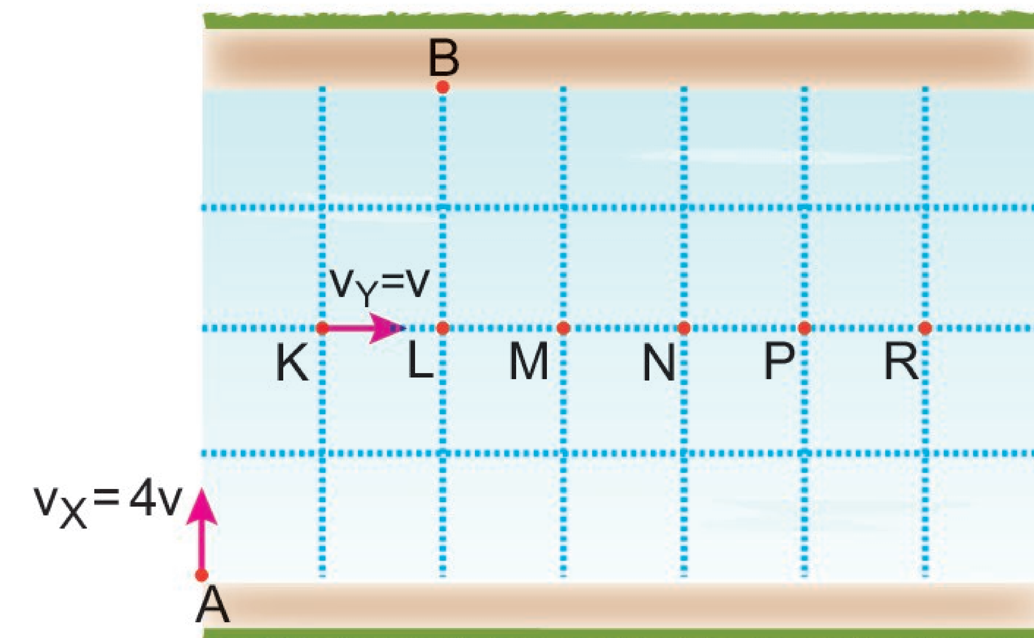
8. Bir yüzücü akıntı hızı sabit nehrin O noktasından suya göre v_S hızıyla yüzmeye başladığı anda, A noktasındaki top serbest bırakılıyor.
Top B noktasına ulaştığı anda yüzücü karşı kıyıya ulaşıyor.



Buna göre, yüzücü hangi noktada karşı kıyıya çıkmıştır? (Birim kareler özdeştir.)

A) K B) L C) M D) N E) P

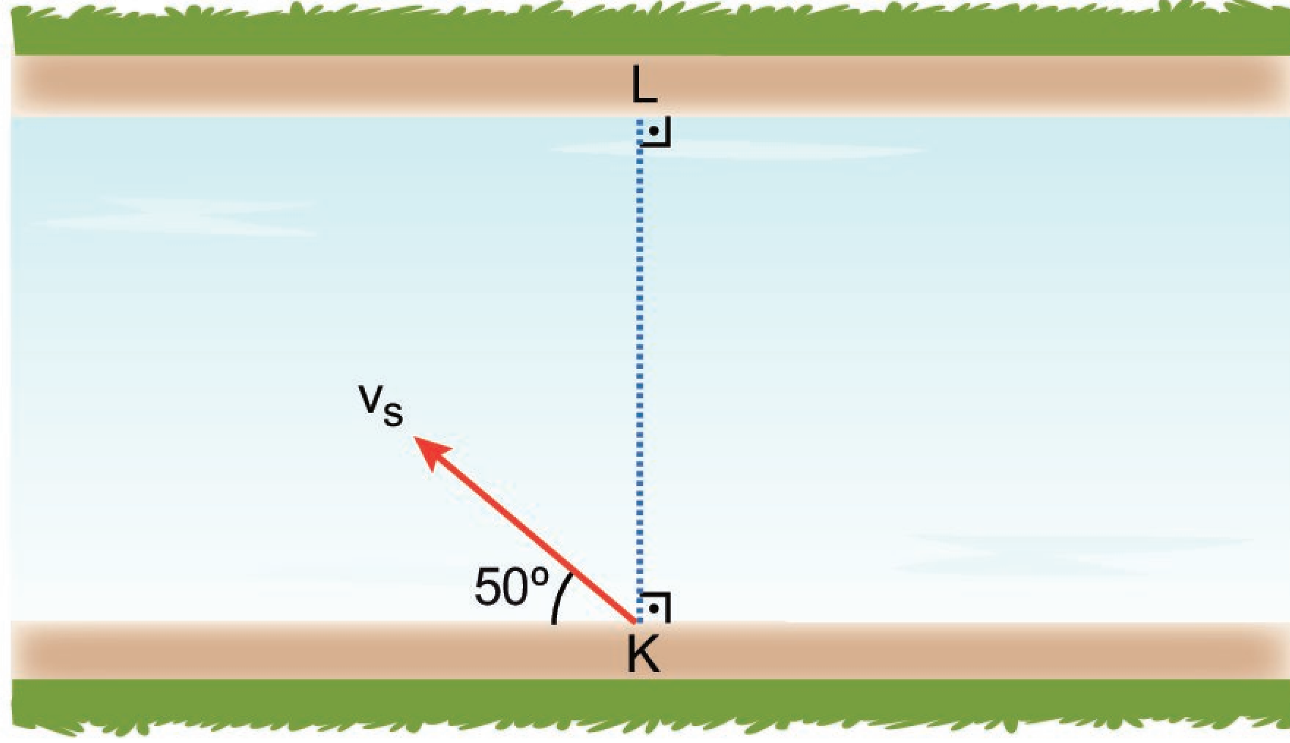
9. Akıntı hızı her yerinde aynı olan şekildeki nehirde A noktasından t = 0 anında suya göre 4v büyüklüğündeki hızla harekete geçen X motoru karşı kıyıya B noktasında çıkıyor.



Buna göre t = 0 anında K noktasından suya göre v_Y = v hızıyla harekete geçen Y motoru, X motoru karşı kıyıya ulaştığı anda hangi noktada bulunur? (Birim kareler özdeştir.)

A) L B) M C) N D) P E) R

1. Akıntı hızı v_a olan nehirde K noktasından suya göre v_s hızıyla yüzmeye başlayan yüzücünün yere göre hızı v_y'dir.



Yüzücü karşı kıyıya L noktasından çıktığına göre, v_s, v_a, v_y hızlarının büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

A) $v_s > v_y > v_a$

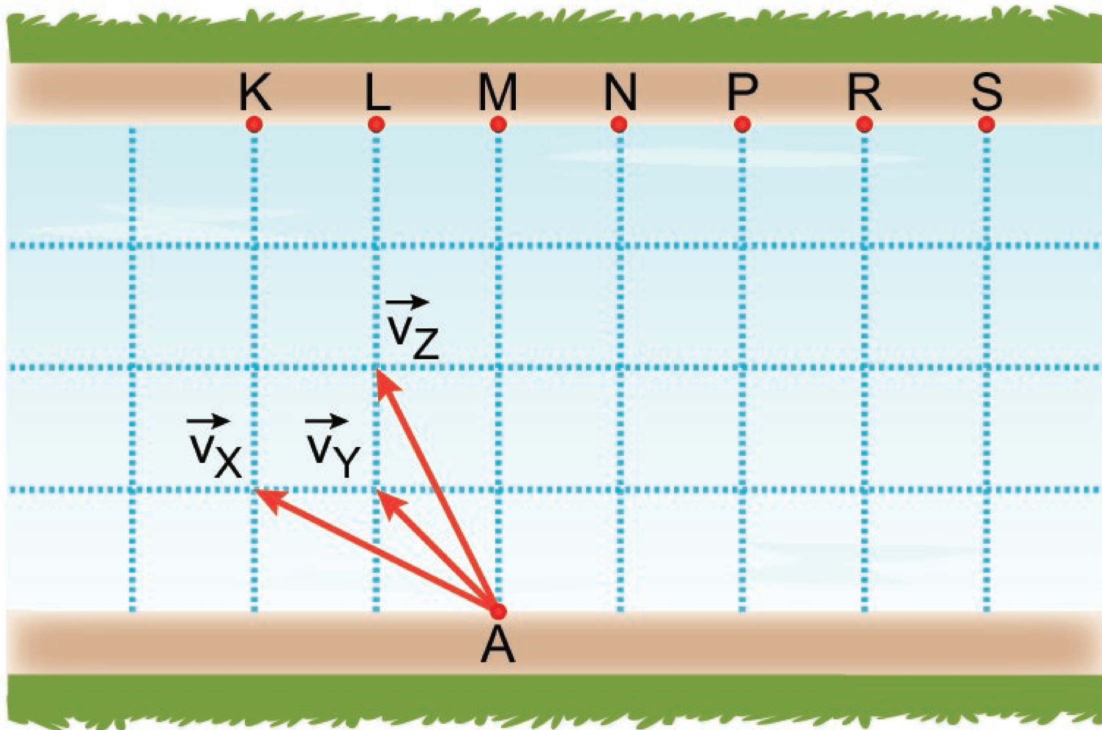
B) $v_s > v_a > v_y$

C) $v_y > v_s > v_a$

D) $v_y > v_a > v_s$

E) $v_a > v_s > v_y$

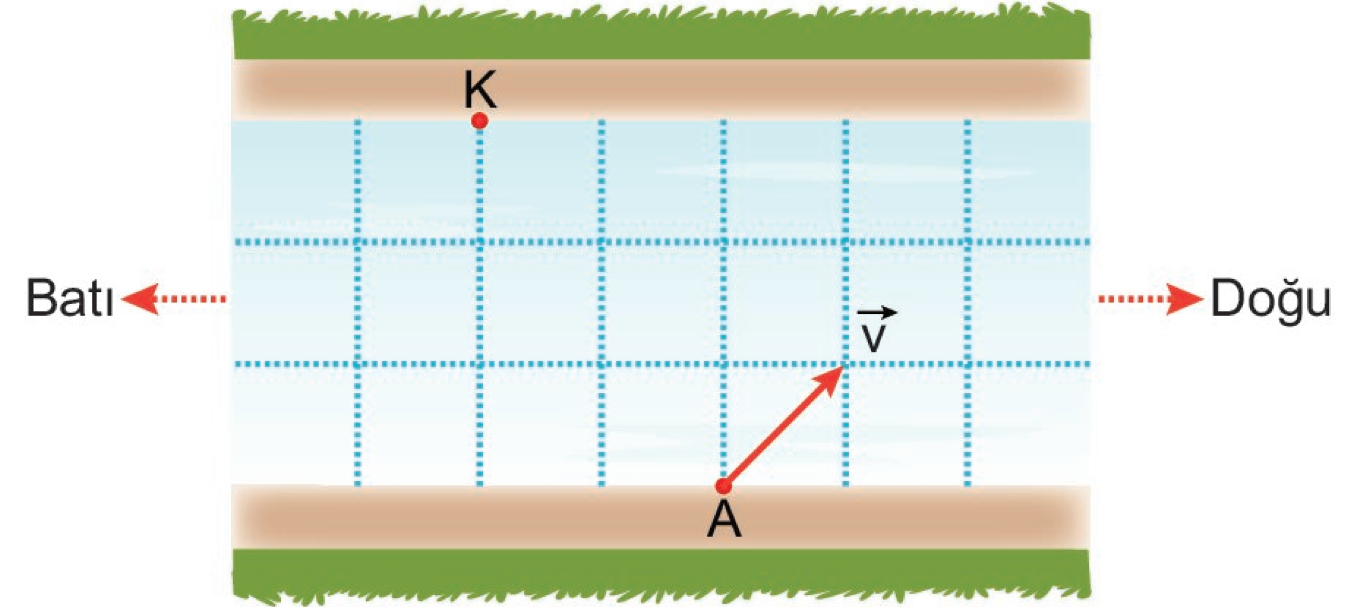
2. Akıntı hızının her yerde sabit ve v_a olduğu nehirde A noktasından yüzmeye başlayan X, Y ve Z yüzücülerinin suya göre hızları $\vec{v}_X$, $\vec{v}_Y$ ve $\vec{v}_Z$ şekildeki gibidir.



Y yüzücüsü S noktasında karşı kıyıya çıktığına göre, X ve Z yüzücülerinin karşı kıyıya çıktığı noktalar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?
(Birim kareler özdeştir.)

	X	Z
A)	M	R
B)	M	P
C)	L	R
D)	L	P
E)	P	N

3. Akıntı hızının her yerde eşit ve $\vec{v}_a$ olduğu bir nehirde A noktasındaki bir yüzücü suya göre şekildeki gibi $\vec{v}$ hızıyla yüzmeye başlıyor.



Yüzücünün suya göre hızı ile yere göre hızı eşit büyüklükte olduğuna göre;

I. Nehir doğu yönünde akmaktadır.

II. $|\vec{v}_a| > |\vec{v}|$

III. Yüzücü karşı kıyıya K noktasından çıkar.

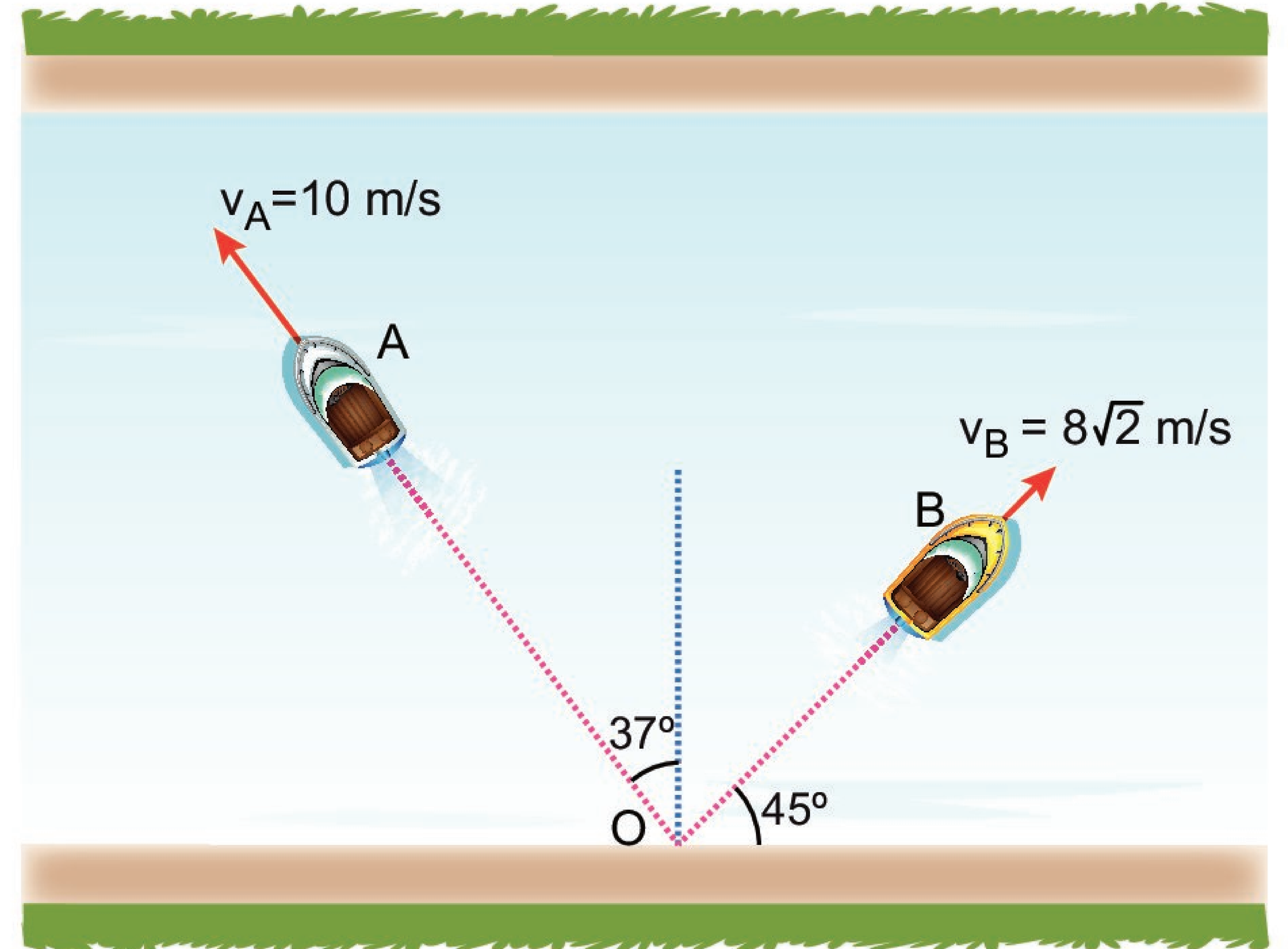
yargılarından hangileri doğrudur?

(Birim kareler özteştir.)

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

4. Akıntı hızının 10 m/s olduğu nehirde A ve B kayıklarının suya göre hızları olan v_A ve v_B'nin büyüklükleri sırasıyla 10 m/s ve $8\sqrt{2}$ m/s dır.



Buna göre, A kayığında oturan bir kişiye göre B kayığının hızı kaç m/s dır?

(sin 37° = 0,6, cos 37° = 0,8; sin 45° = cos 45° = $\sqrt{2}/2$)

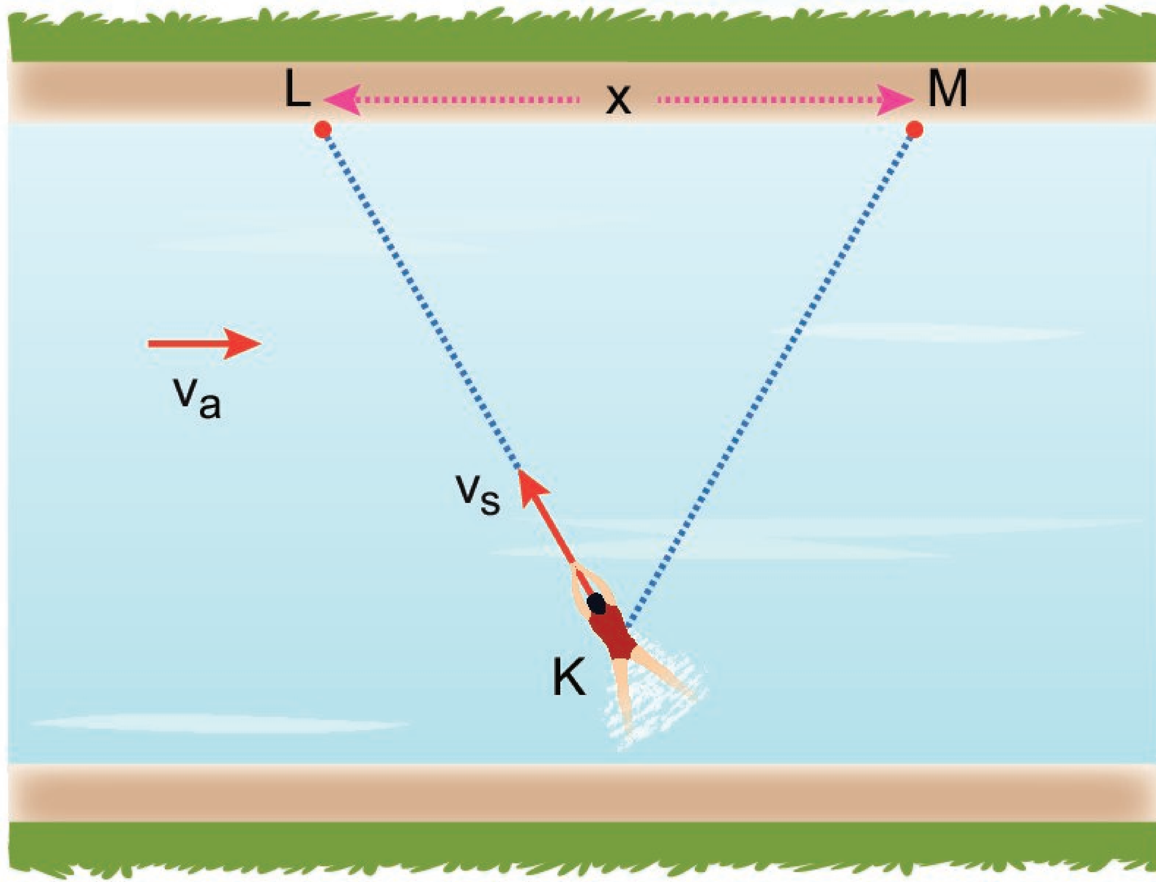
A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. A 2. B 3. A 4. C 5. D 6. E 7. B 8. C

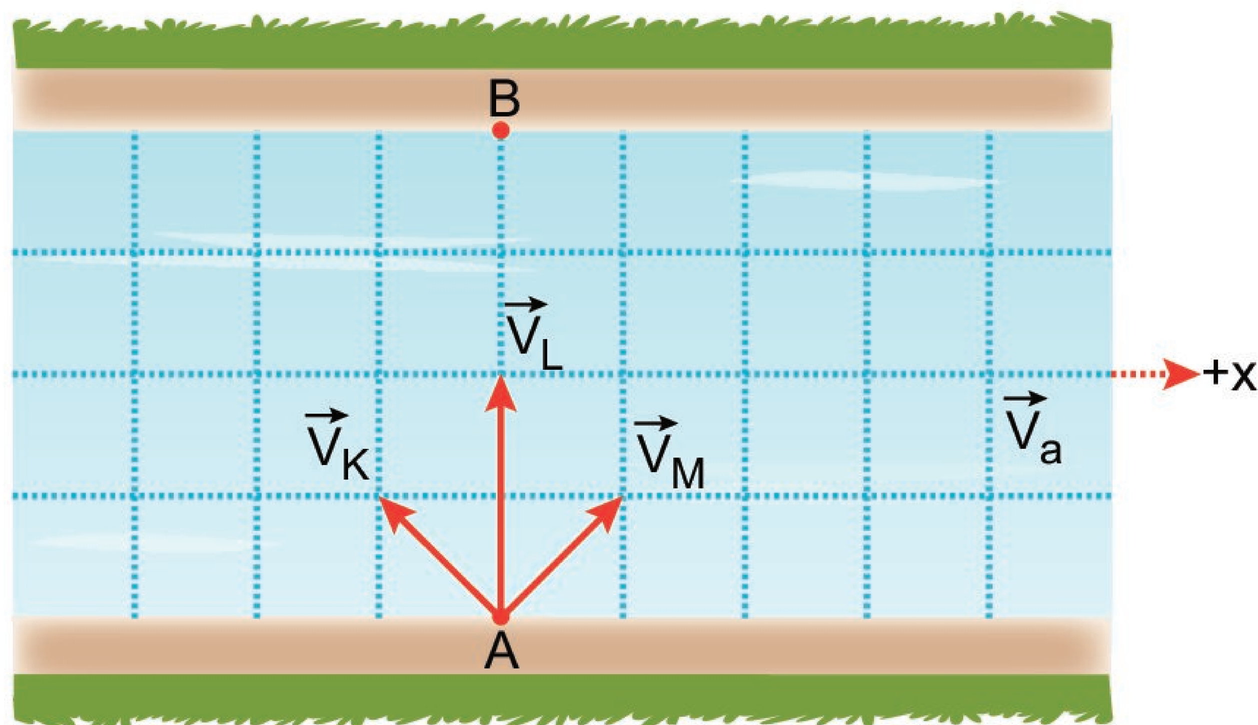
5. Akıntı hızının her yerde aynı olduğu ırmağın K noktasından suya göre v_S hızıyla yüzmeye başlayan yüzücünün L noktasından x kadar uzaklıktaki M noktasından karşı kıyıya çıkması için geçen süre t'dir.



Irmaktaki akıntı hızı daha büyük olsaydı x ve t niceliklerinin değişimi için ne söylenebilir?

	x	t
A)	Değişmez	Artar
B)	Değişmez	Değişmez
C)	Artar	Artar
D)	Artar	Değişmez
E)	Artar	Azalır

6. +x yönünde akmakta olan nehrin her yerinde akıntı hızı sabittir. A noktasından suya göre $\vec{v}_K$, $\vec{v}_L$ ve $\vec{v}_M$ hızlarıyla yüzmeye başlayan yüzücülerden biri B noktasında karşı kıyıya çıkmıştır.

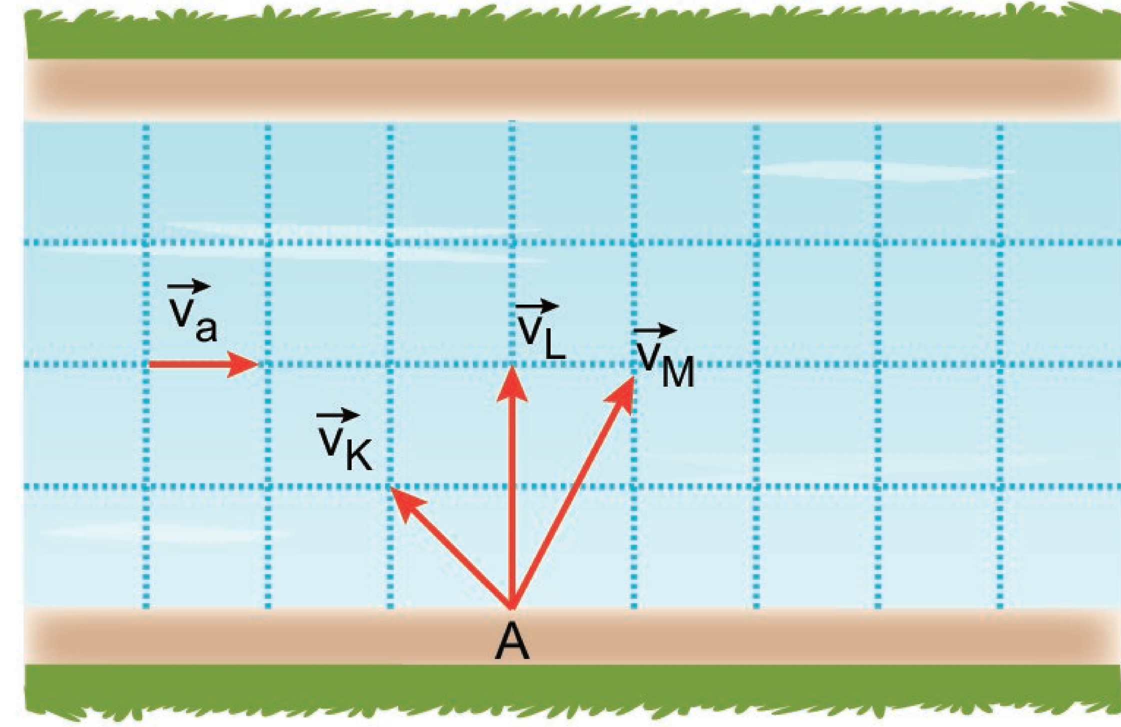


Buna göre, K, L ve M yüzücülerinin yere göre hızları olan $\vec{V}_K'$, $\vec{V}_L'$ ve $\vec{V}_M'$ nün büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) $V_M' > V_L' > V_K'$
B) $V_K' = V_L' > V_M'$
C) $V_M' > V_K' = V_L'$
D) $V_L' > V_M' > V_K'$
E) $V_L' = V_M' > V_K'$

7. Akıntı hızının $\vec{v}_a$ olduğu nehirde A noktasından yüzmeye başlayan yüzücülerin yere göre hızları $\vec{v}_K$, $\vec{v}_L$ ve $\vec{v}_M$ şekildeki gibidir.

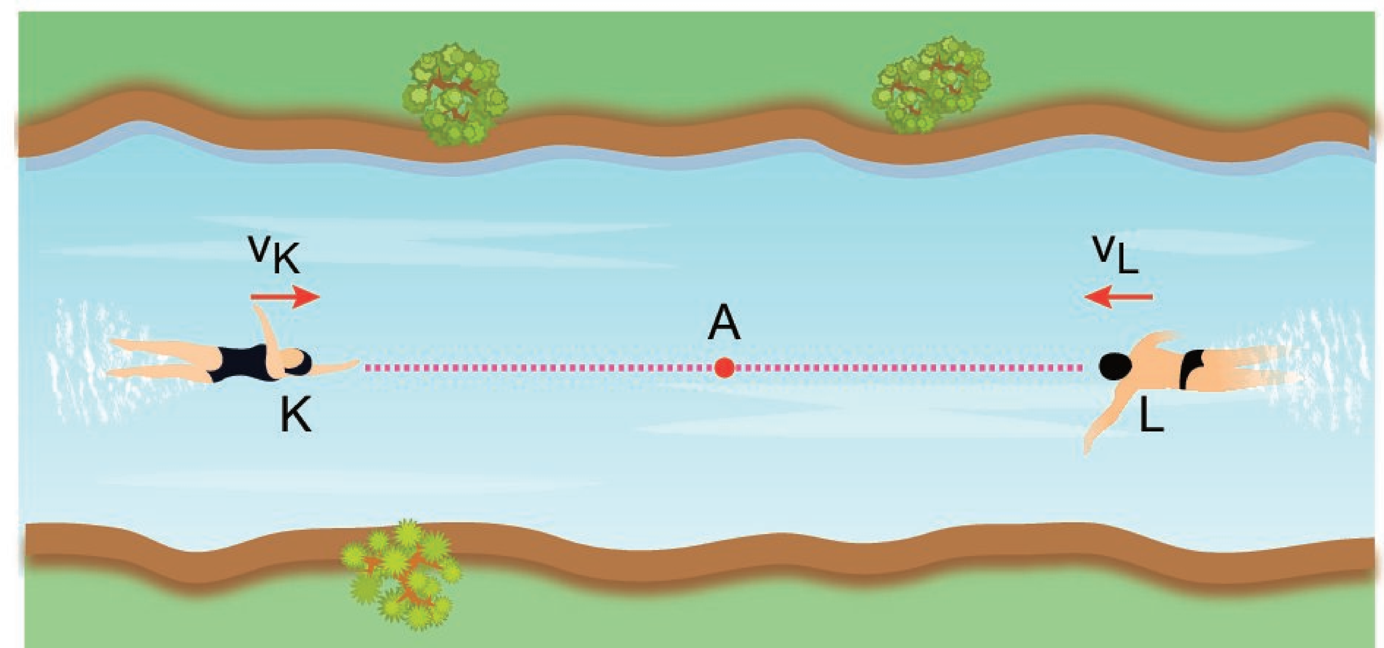


Buna göre, K, L ve M yüzücülerinin suya göre hızları $\vec{v}_K'$, $\vec{v}_L'$ ve $\vec{v}_M'$ nün büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

(Birim kareler özdeştir.)

A) $v_M' > v_L' > v_K'$
B) $v_K' = v_L' > v_M'$
C) $v_M' > v_K' = v_L'$
D) $v_L' > v_M' > v_K'$
E) $v_L' = v_M' > v_K'$

8. Akıntı hızının her yerde sabit ve v_a olduğu nehirde suya göre v_K ve v_L hızlarıyla yüzmeye başlayan K ve L yüzücüleri A noktasında yan yana geliyor.



Buna göre, akıntı hızının büyüklüğü daha fazla olsaydı;

I. Yüzücülerin yan yana gelme süreleri

II. K yüzücüsünün L yüzücüsüne göre hızının büyüklüğü

III. Yüzücülerin yan yana geldikleri nokta

niceliklerinden hangileri değişmezdi?

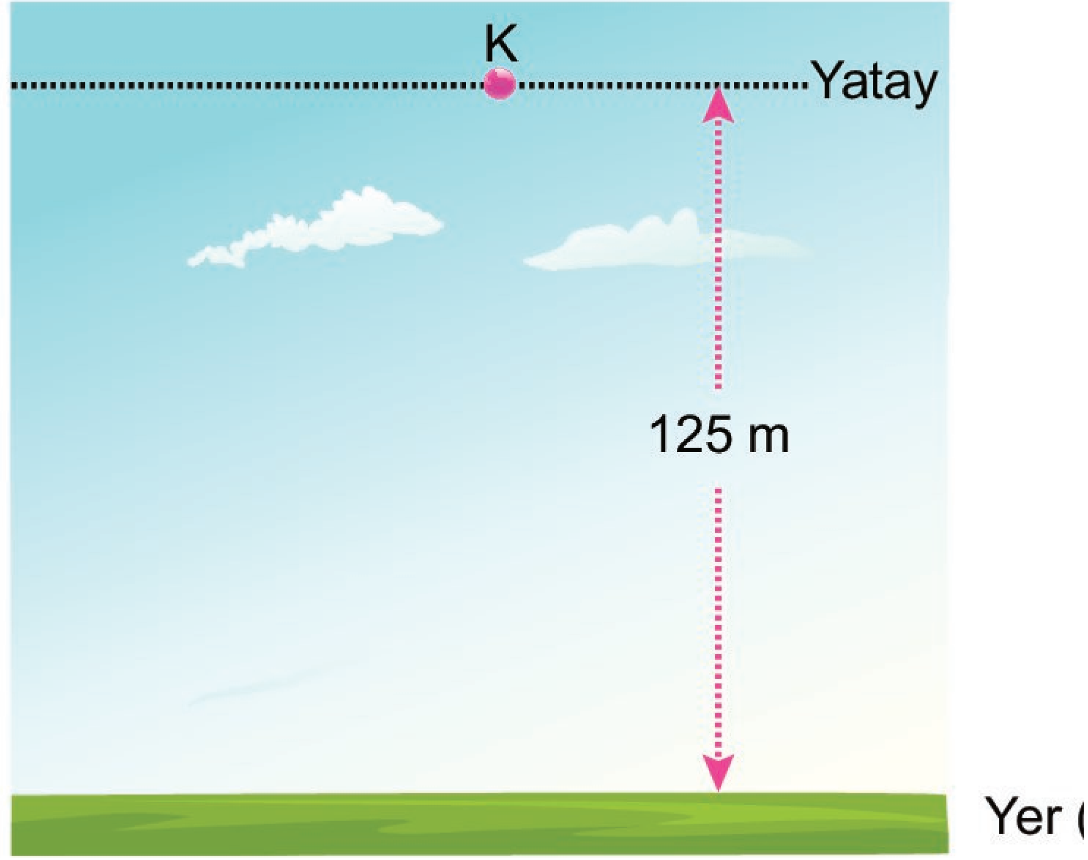
A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Hava direncinin önemsenmediği ortamda K cismi, yerden 125 m yükseklikten serbest bırakılıyor.



Buna göre;

I. K cisminin yere çarpma hızının büyüklüğü 50 m/s'dir.

II. K cismi hareketinin son saniyesinde 45 m yol almıştır.

III. K cismi hareketinin ikinci saniyesinde 20 m yol almıştır.

yargılarından hangileri doğrudur? ($g = 10\ m/s^2$)

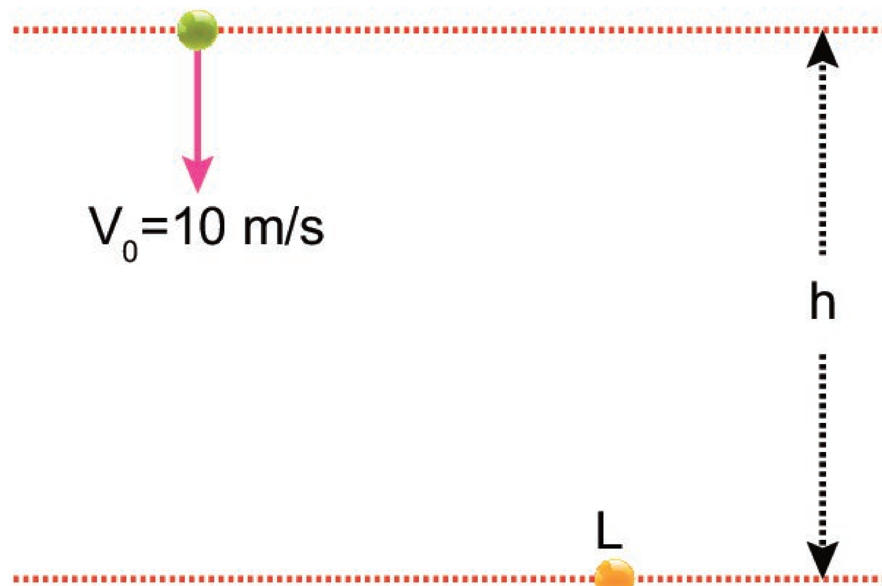
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2. Hava direncinin önemsenmediği ortamda yerden h kadar yükseklikte bir noktadan serbest bırakılan cisim yere çarpmadan önceki 1 saniye içinde 25 m yol almaktadır.

Buna göre, h kaç metredir? ($g = 10\ m/s^2$)

A) 30 B) 40 C) 45 D) 60 E) 80

3. Hava direncinin önemsenmediği ortamda şekildeki konumlarında bulunan cisimlerden K düşey aşağı yönde 10 m/s büyüklüğündeki hızla fırlatıldığı anda L serbest bırakılıyor.



Cisimler harekete başladıktan 2 saniye sonra yerden yükseklikleri eşit olduğuna göre, h kaç metredir? ($g = 10\ m/s^2$)

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 30

4. Sürtünmesiz ortamda belirli bir yükseklikten serbest bırakılan cismin hızının büyüklüğü 40 m/s olduğunda yerden yüksekliği 20 m dir.

Buna göre;

I. Cisim 100 m yükseklikten serbest bırakılmıştır.

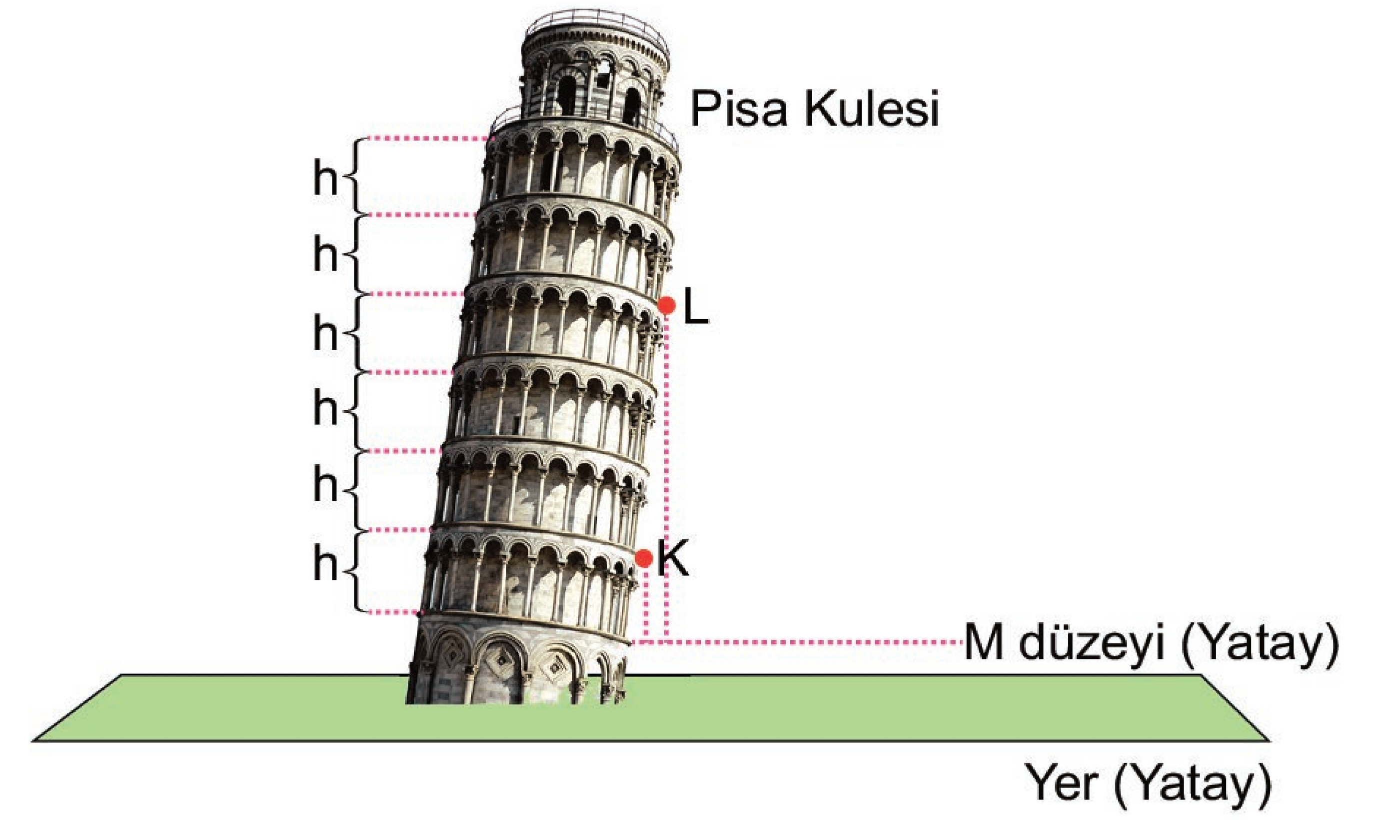
II. Cismin yere çarpma süresi 5 saniyedir.

III. Cismin yere çarpma hızının büyüklüğü $20\sqrt{5}$ m/s dir.

yargılarından hangileri doğrudur? ($g = 10\ m/s^2$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

5. Pisa kulesinin şekildeki konumlarından serbest bırakılan K ve L cisimlerinin M düzeyinden geçerken hızlarının büyüklüğü ϑ_K, ϑ_L, ivmelerinin büyüklüğü a_K, a_L ve M düzeyine ulaşma süreleri t_K, t_L dir.



Buna göre;

I. $\vartheta_L = 2\vartheta_K$

II. $t_L = 4t_K$

III. $a_K = a_L$

yargılarından hangileri doğrudur? (Hava direnci önemsizdir.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Hava direncinin ihmal edildiği ortamda yerden h yükseklikte bulunan cisim 30 m/s büyüklüğündeki hızla düşey doğrultuda aşağıya doğru fırlatıldığında hareketinin son 2 saniyesinde 120 m yol almaktadır.

Buna göre, cismin yere çarpma hızının büyüklüğü kaç m/s dir? ($g = 10\ m/s^2$)

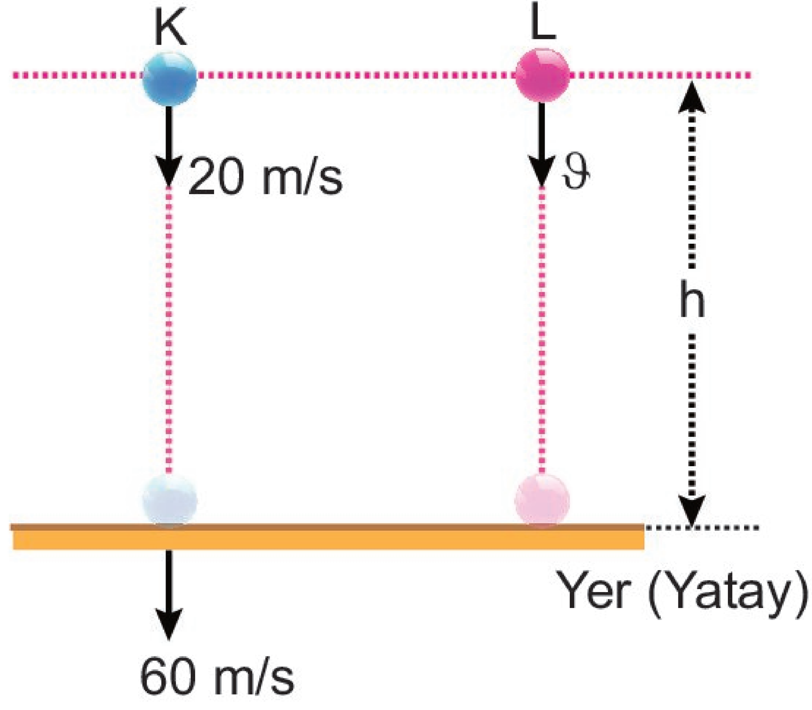
A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. C 3. D 4. D 5. C 6. B 7. E 8. C 9. C 10. C 11. E

7. Sürtünmesiz ortamda yerden h yüksekliğinden düşey aşağı yönde 20 m/s büyüklüğündeki hızla fırlatılan K cismi 60 m/s hızla yere çarpmaktadır. L cismi, K cismi fırlatıldıktan 2 saniye sonra h yüksekliğinden düşey aşağı yönde ϑ büyüklüğündeki hızla fırlatıldığında cisimler aynı anda yere çarpıyor.

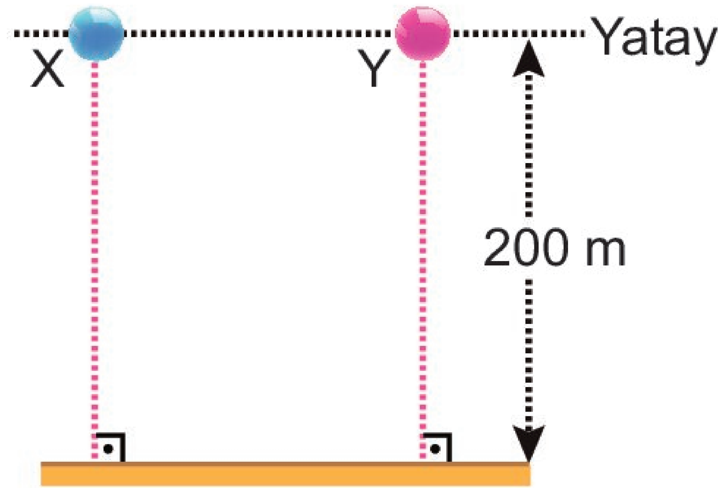


Buna göre, L cisminin yere çarpma hızı kaç m/s dir?

($g = 10\ m/s^2$)

A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

8. Sürtünmesiz ortamda bulunan X ve Y cisimleri şekildeki konumlardan 1 saniye aralıklarla serbest bırakılıyor.



İlk bırakılan cisim düşmeye başladıktan kaç saniye sonra ikinci bırakılan cisimle aralarındaki düşey uzaklık 35 m olur? ($g = 10\ m/s^2$)

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

9. Sürtünmesiz ortamda 5 m/s büyüklüğündeki sabit hızla yükselen balondaki bir çocuk, balona göre 25 m/s hızla düşey yukarı yönde bir top fırlatıyor.



Buna göre, top çocuğa kaç saniyede geri döner?

($g = 10\ m/s^2$, top balona çarpmıyor.)

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

10. Hava direncinin önemsenmediği ortamda Kıvanç 2 s aralıklarla 40 m/s büyüklüğündeki hızla düşey yukarı yönde top fırlatmaktadır.

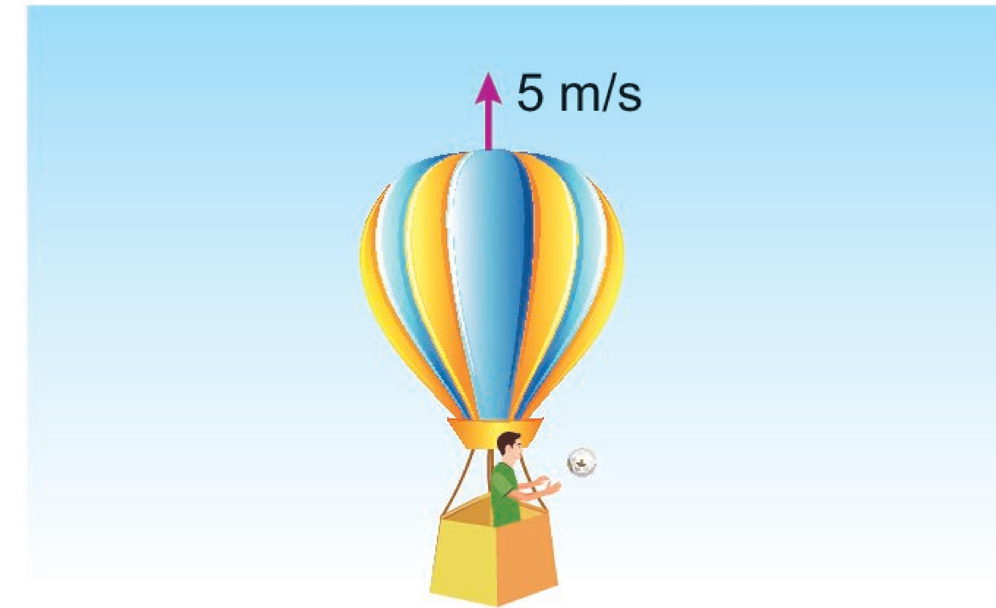


Buna göre fırlatılan ilk topla ikinci top ilk top fırlatıldıktan kaç saniye sonra çarpışır? ($g = 10\ m/s^2$)

A) 4 B) 4,5 C) 5 D) 5,5 E) 6

YAYINLARI

11. Hava direncinin önemsiz olduğu ortamda şekildeki balon 5 m/s büyüklüğündeki sabit hızla yükselmektedir.



Balondan, balona göre serbest bırakılan bir cisim için;

I. Bırakıldığı anda yere göre hızı sıfırdır.

II. Yere göre hızı sıfır olduğu anda, balona göre hızının büyüklüğü 5 m/s dir.

III. Bırakıldıktan 1 s sonra balona göre hızı 10 m/s büyüklüğündedir.

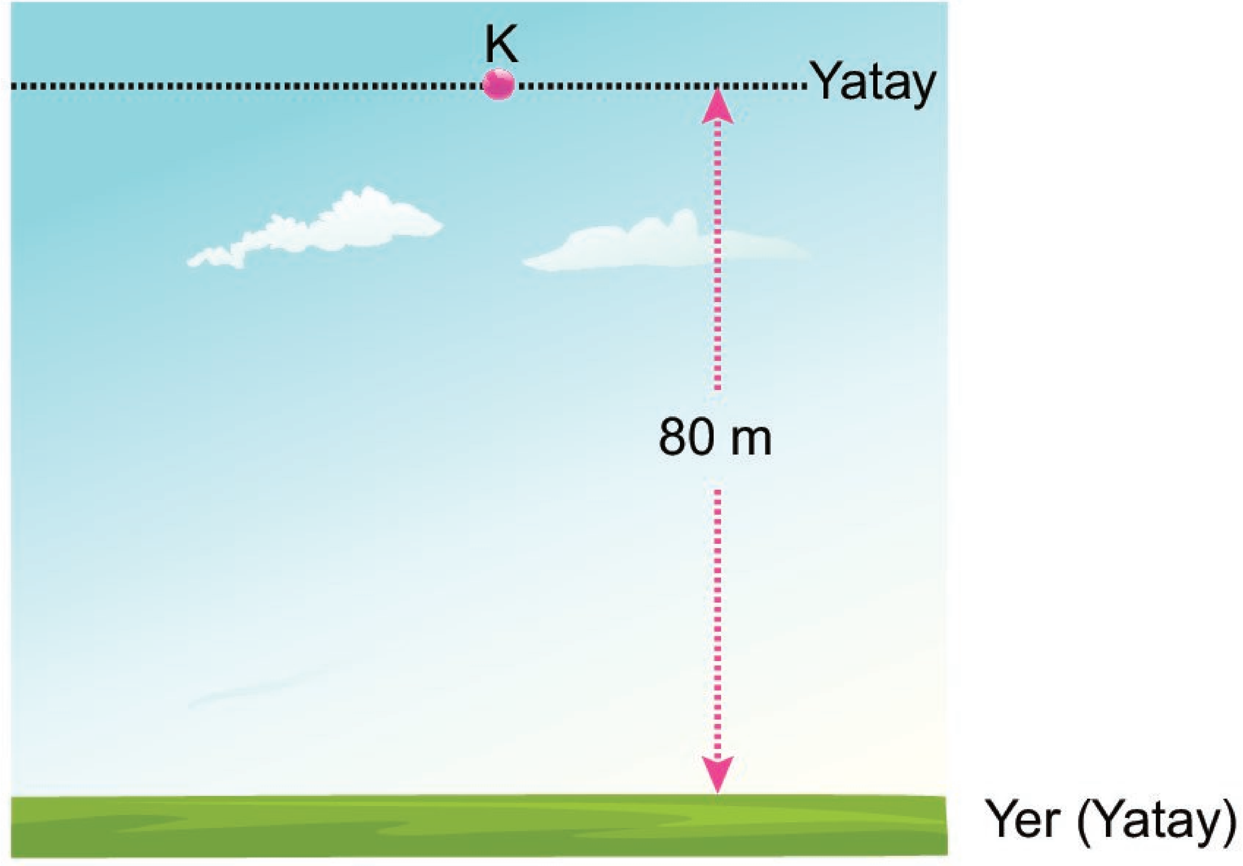
yargılarından hangileri doğrudur? ($g = 10\ m/s^2$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Hava direncinin önemsenmediği ortamda K cismi yerden 80 m yükseklikten serbest bırakılıyor.



Buna göre;

I. K cismi yere 4 saniyede düşer.

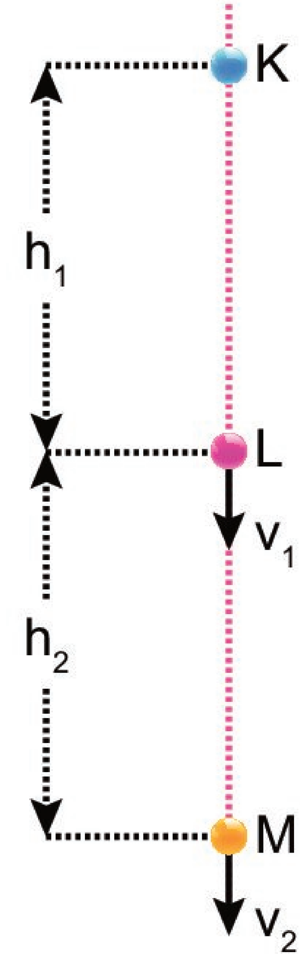
II. K cisminin yere çarpma hızının büyüklüğü 40 m/s'dir.

III. K cismi sabit hızla düşer.

yargılarından hangileri doğrudur? (g = 10 m/s^2)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

2. Hava direncinin önemsenmediği ortamda K noktasından serbest bırakılan cisim L noktasından v_1, M noktasından v_2 büyüklüğündeki hızla geçiyor.

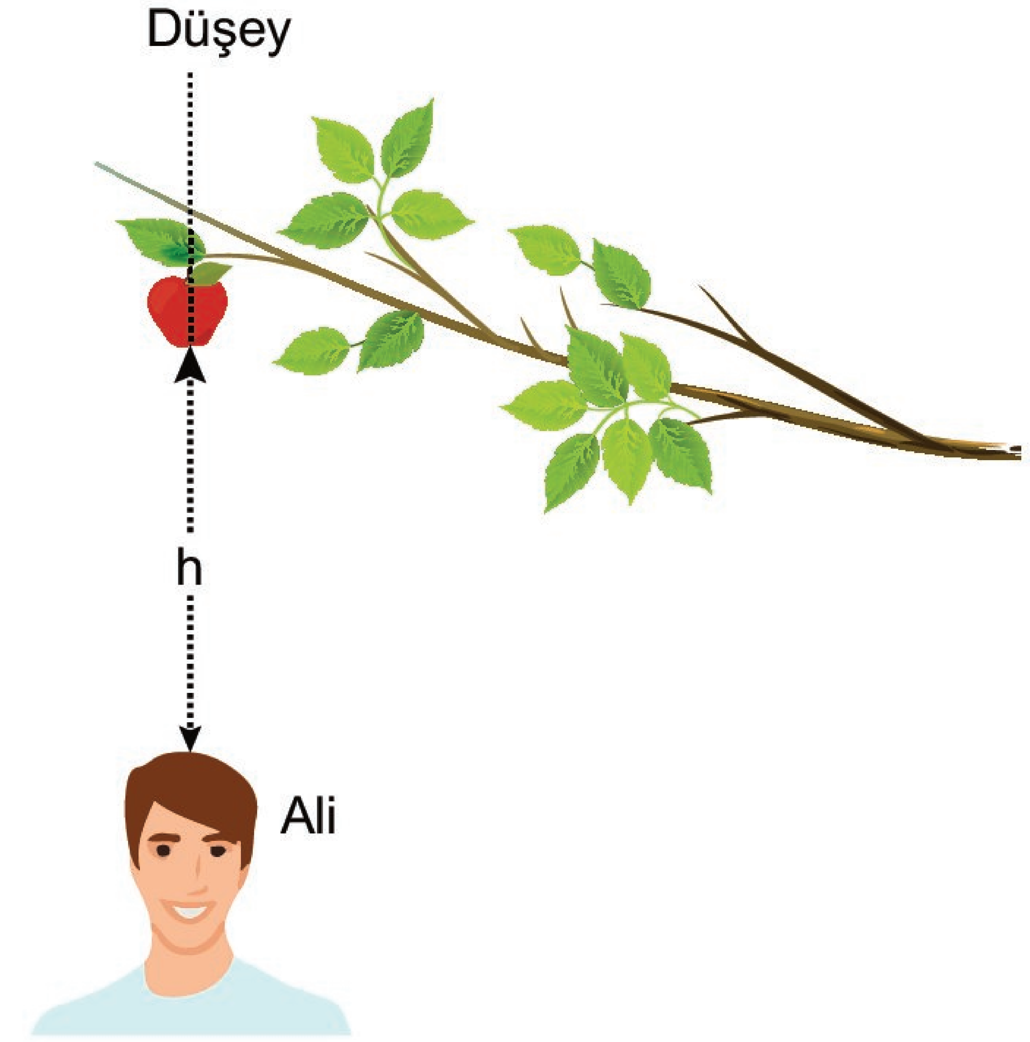


$v_2 = 3v_1$ olduğuna göre, $\frac{h_1}{h_2}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{9}$

YAYINLARI

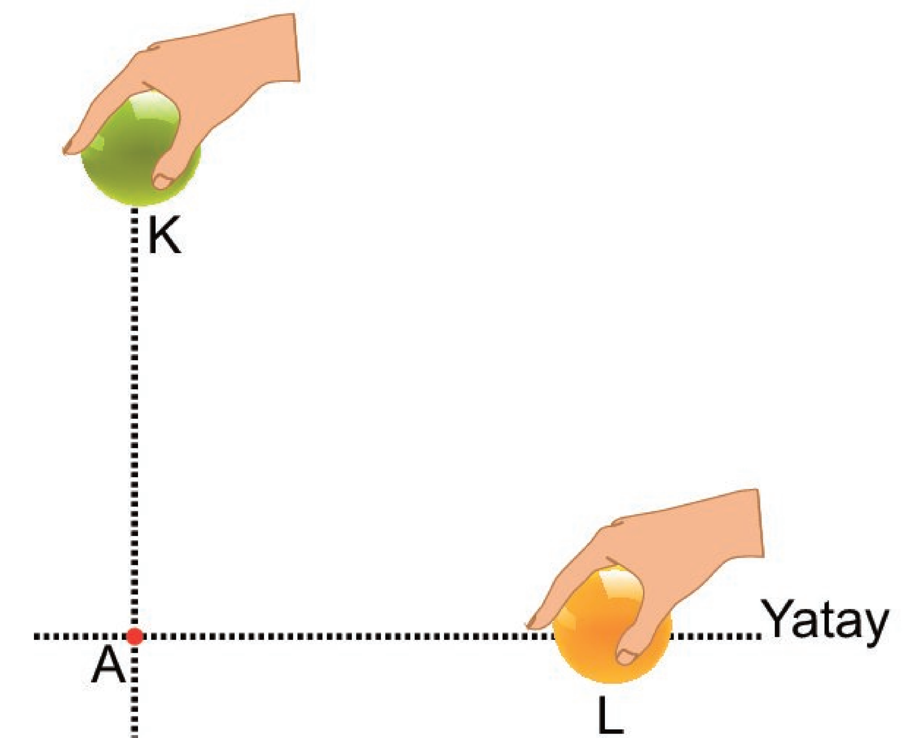
3. Hava direncinin önemsenmediği bir ortamda şekildeki elma daldan koptuktan t süre sonra, v büyüklüğündeki hızla Ali'nin kafasına çarpıyor.



Bu olay yerçekimi ivmesinin daha büyük olduğu bir ortamda gerçekleşseydi, v **ve** t **niceliklerinin değişimi için ne söylenirdi?**

	v	t
A)	Artar	Azalır
B)	Değişmez	Azalır
C)	Değişmez	Artar
D)	Artar	Değişmez
E)	Azalır	Artar

4. Hava direncinin önemsenmediği ortamda K cismi t = 0 anında şekildeki konumundan serbest bırakılıyor ve t_1 anında A noktasından geçtiği anda L cismi de serbest bırakılıyor.



K cismi t_2 anında yere çarptığına göre, (t_1 - t_2) zaman aralığında K ve L hareketlileri ile ilgili;

I. Hızları arasındaki fark artar.

II. Aralarındaki düşey uzaklık artar.

III. K'nin birim zamandaki hız değişimi L'ninkinden büyüktür.

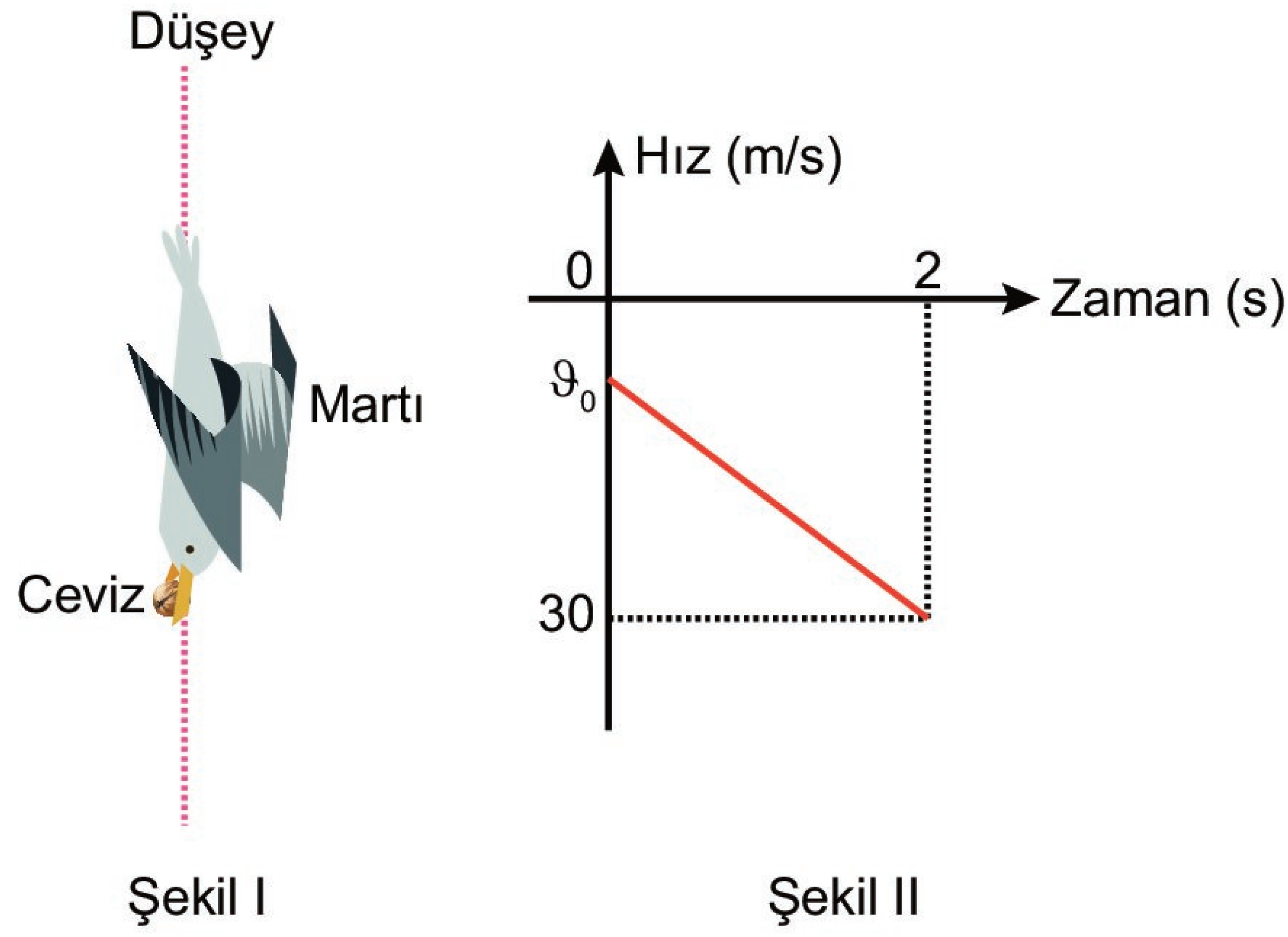
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. D 3. A 4. B 5. C 6. B 7. D 8. A

5. Hava direncinin önemsenmediği ortamda düşey doğrultuda Şekil I'deki gibi dalışa geçen martı yerden h yükseklikte iken ağzındaki cevizi düşürüyor.



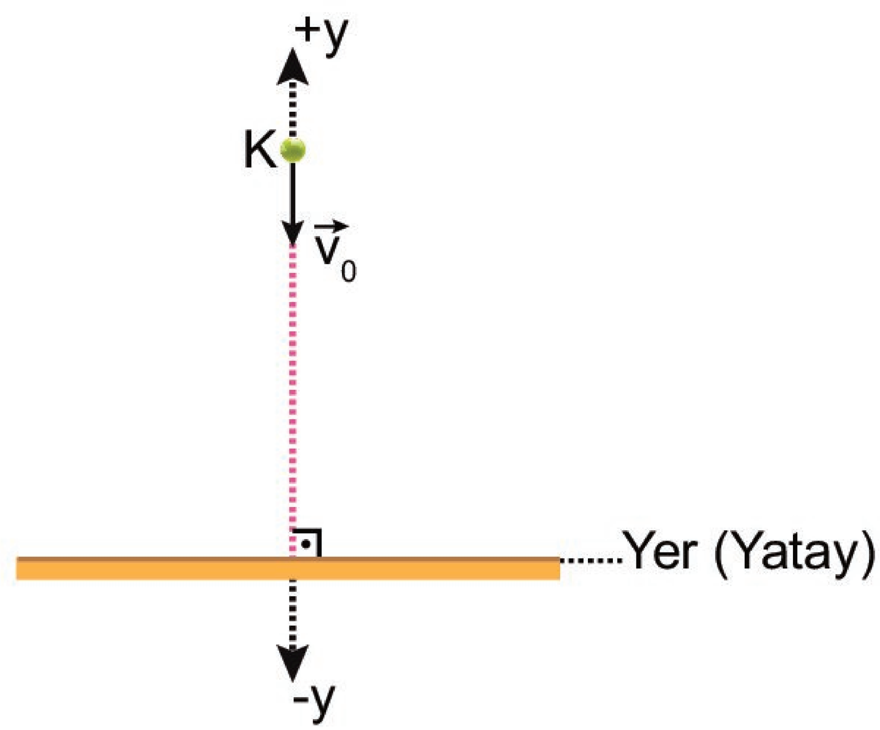
Şekil I Şekil II

Martının ağzından düşüp yere çarpana kadar geçen zaman aralığında cevizin hız - zaman grafiği Şekil II'deki gibi oluyor.

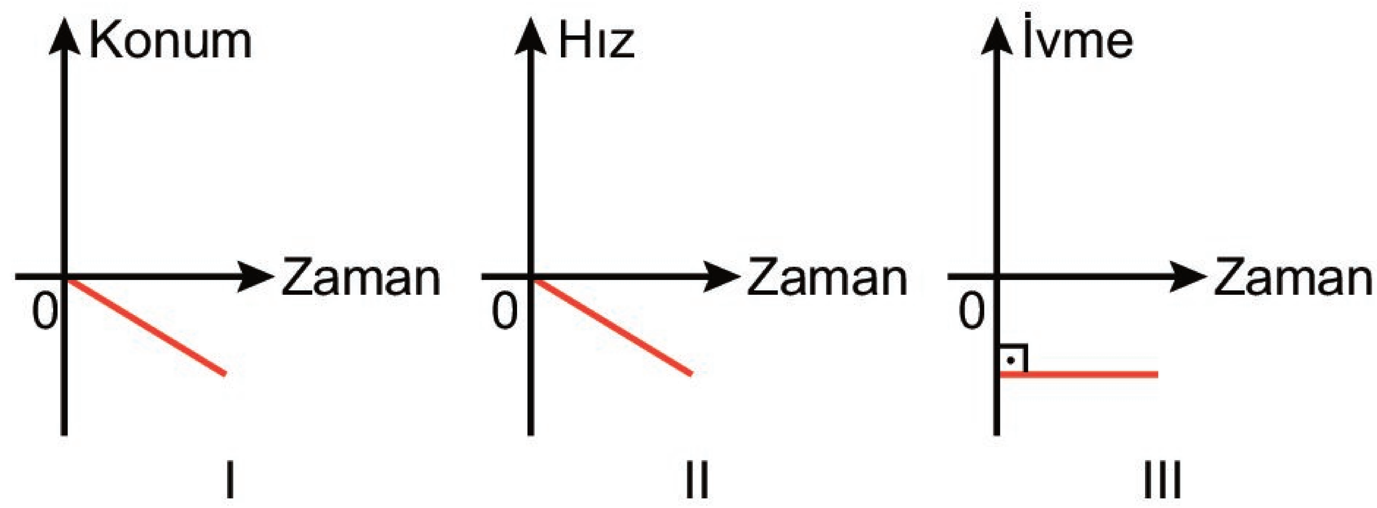
Buna göre, h kaç metredir? (g = 10 m/s^2)

A) 15 B) 25 C) 40 D) 45 E) 60

6. Hava direncinin önemsenmediği ortamda t = 0 anında şekildeki konumundan v_0 büyüklüğündeki hızla düşey aşağı yönde fırlatılan K cismi t anında yere çarpıyor.



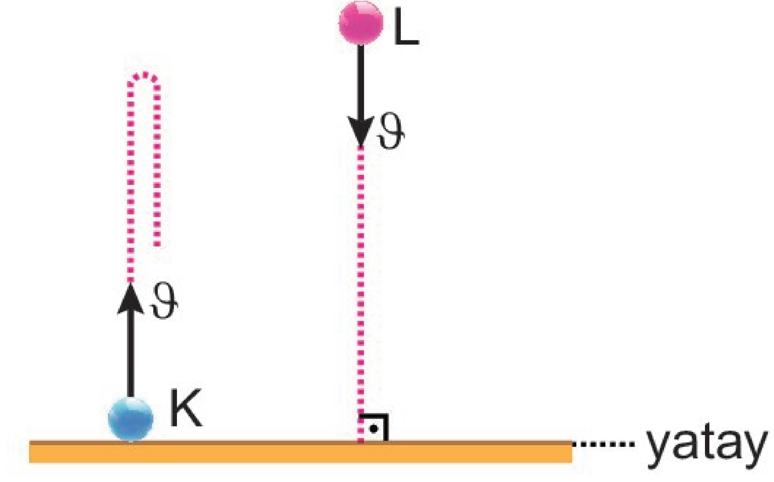
Buna göre;



I, II ve III nolu hareket grafiklerinden hangileri K cismine ait olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

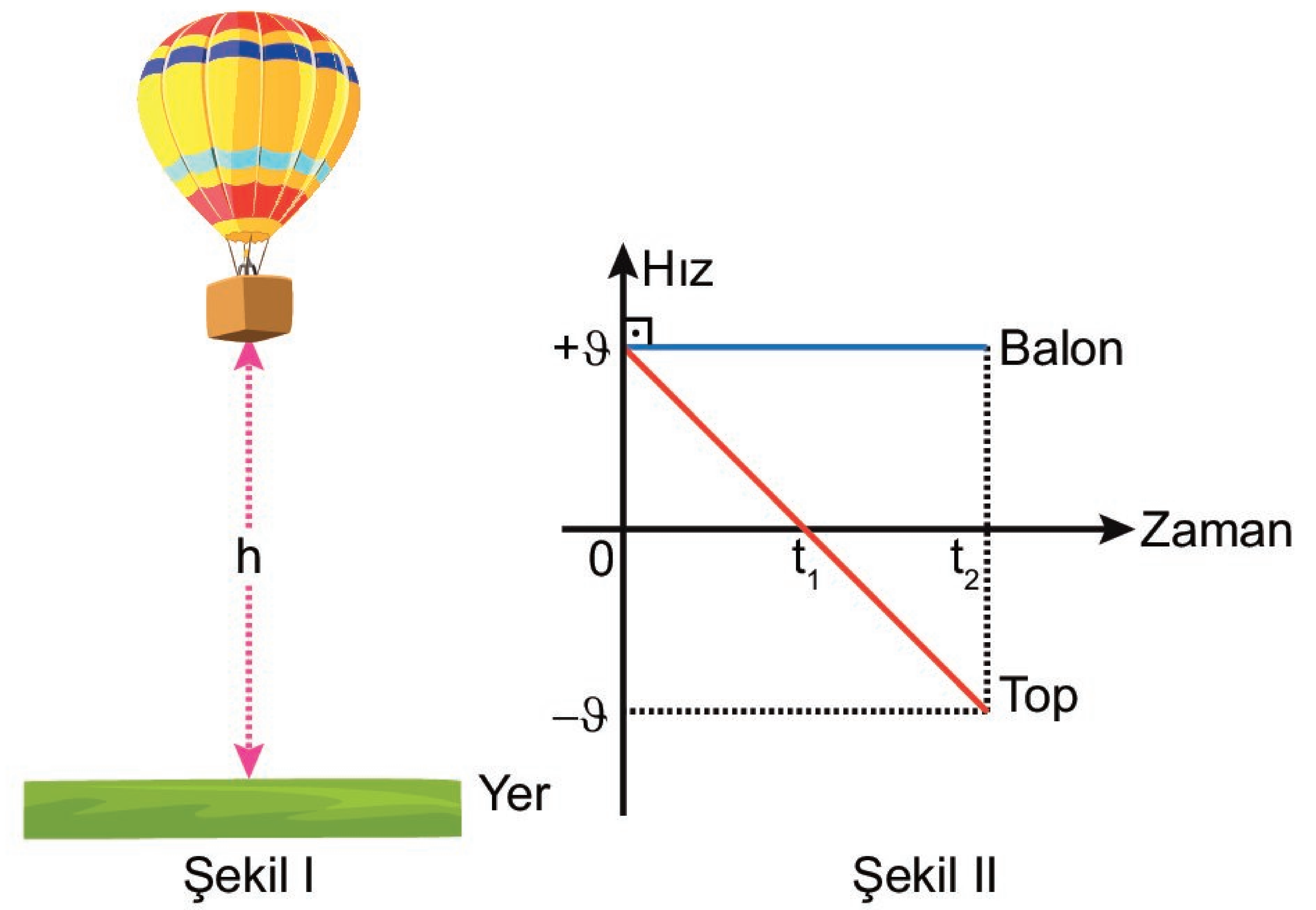
7. Aynı anda eşit büyüklükteki ϑ hızları ile düşey doğrultuda fırlatılan şekildeki K ve L cisimleri aynı anda yere çarpmaktadır.



Buna göre, L cisminin yere çarpma hızının büyüklüğü kaç ϑ dir? (Hava direnci önemsizdir.)

A) $\frac{3\vartheta}{2}$ B) 2ϑ C) $\frac{5\vartheta}{2}$ D) 3ϑ E) 4ϑ

8. Hava direncinin önemsenmediği ortamda Şekil I'deki balon yerden h kadar yüksekte iken bir top balondan ayrılıyor. Top balondan ayrıldığı t = 0 anı ile t_2 anı arasında top ve balonun hız - zaman grafikleri Şekil II'deki gibi oluyor.



Şekil I Şekil II

Buna göre,

I. Top balona göre düşey aşağı yönde fırlatılmıştır.

II. (0 - t_1) zaman aralığında balonun aldığı yol, topun aldığı yolun 2 katıdır.

III. t_2 anında top yere çarpmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

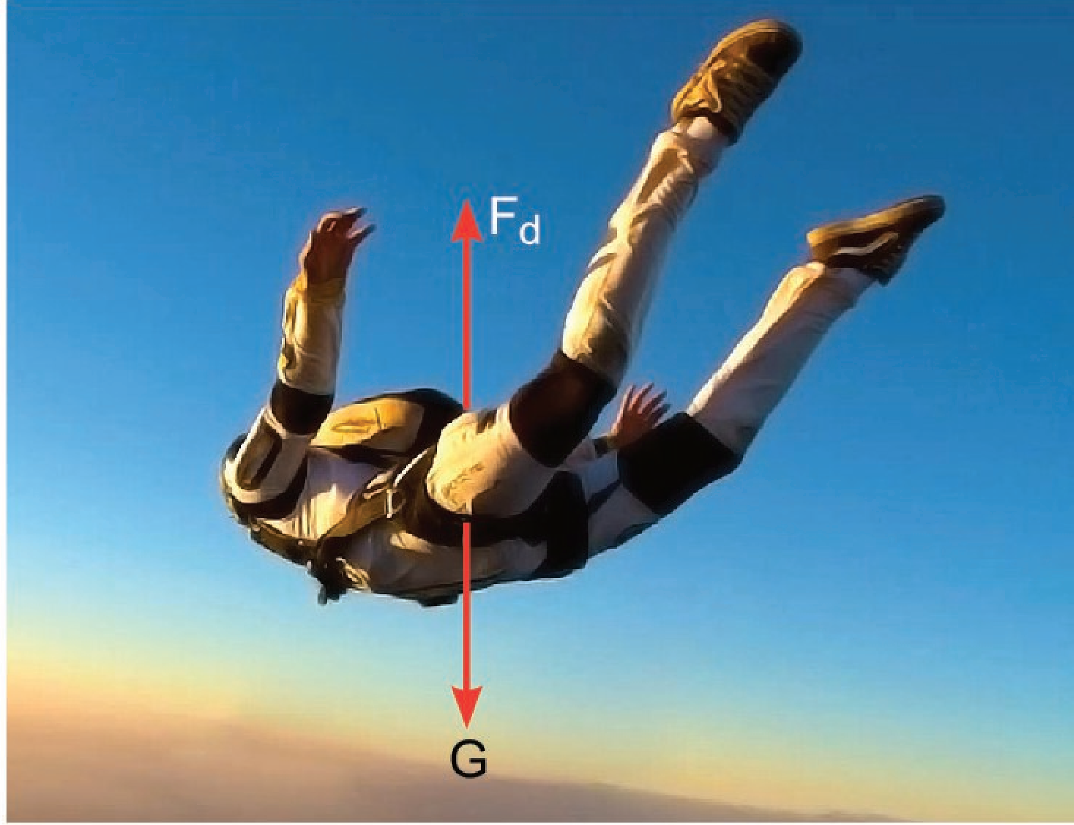
A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Bir paraşütçü rüzgarsız bir havada şeklini değiştirmeden düşey doğrultuda düşmektedir.



Buna göre, limit hıza ulaştıktan sonra paraşütçü ile ilgili;

I. Azalan ivme ile hareket eder.
II. Hızı sabittir.
III. Havanın direnç kuvveti sabittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Havanın yoğunluğundaki ve yerçekimi ivmesindeki değişimler önemsizdir.)

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. **Düşmekte olan bir cisme havanın uyguladığı direnç kuvvetinin büyüklüğü;**

I. Havanın yoğunluğu
II. Cismin şekli
III. Cismin hızı

niceliklerinden hangilerinin tek başına değişimine bağlı olarak değişebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

3. Havalı bir ortamda belirli bir yükseklikten düşey aşağı yönde fırlatılan cisim belirli bir süre sonra yere çarpıyor.

Buna göre, cisim fırlatıldıktan yere çarpana kadar geçen süre içinde;

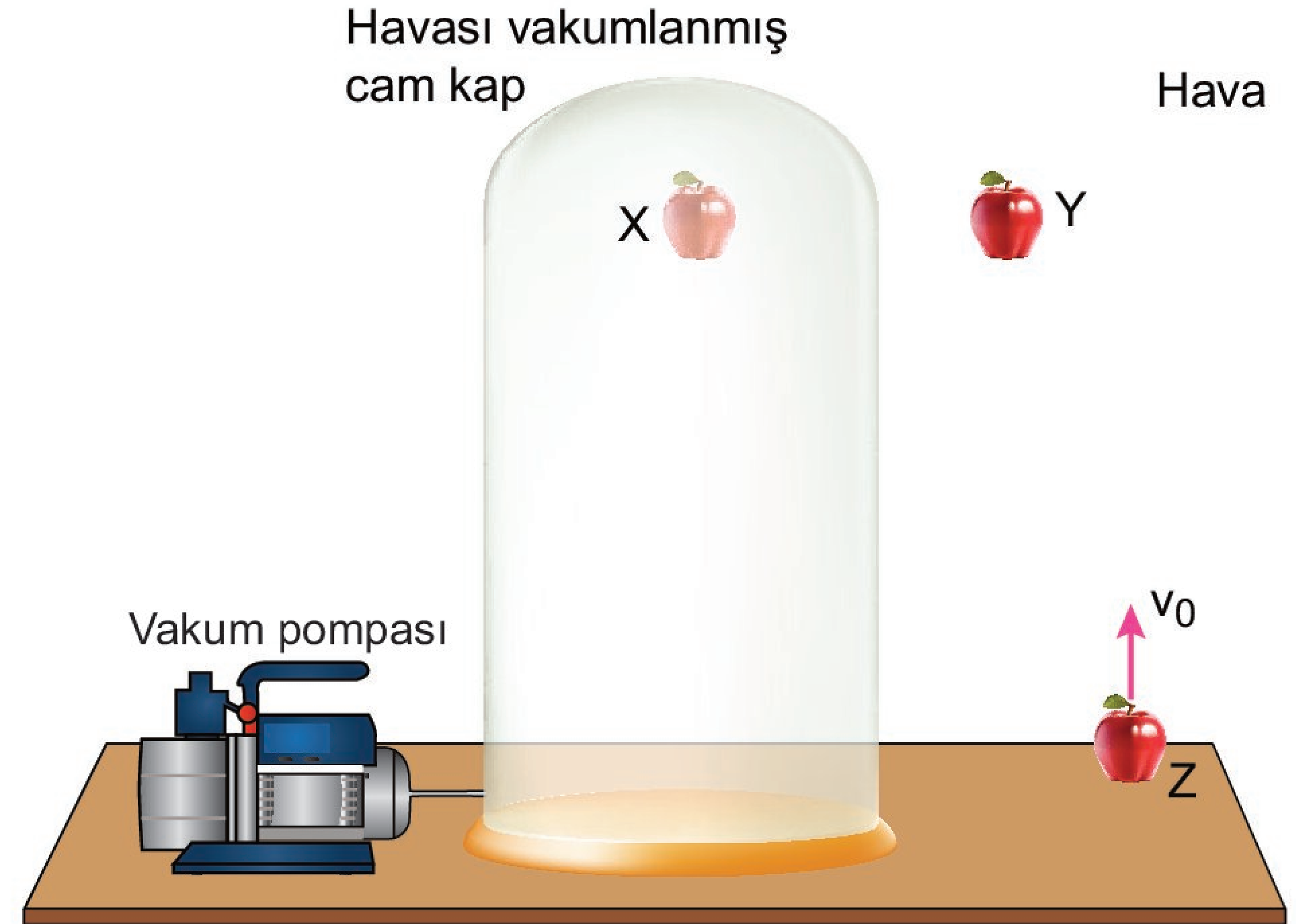
I. Önce hızlanır, sonra sabit hızlı hareket eder.
II. Sürekli hızlanır.
III. Sürekli sabit hızlı hareket eder.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

4. Havası vakumlanmış cam kap içindeki X elması serbest bırakılıyor. Havalı ortamdaki elmalardan Y serbest bırakılırken Z elması v_o büyüklüğündeki hızla düşey yukarı yönde fırlatılıyor. X, Y ve Z elmaları harekete başladıktan hemen sonraki ivmelerinin büyüklükleri sırasıyla a_x, a_y, a_z dir.

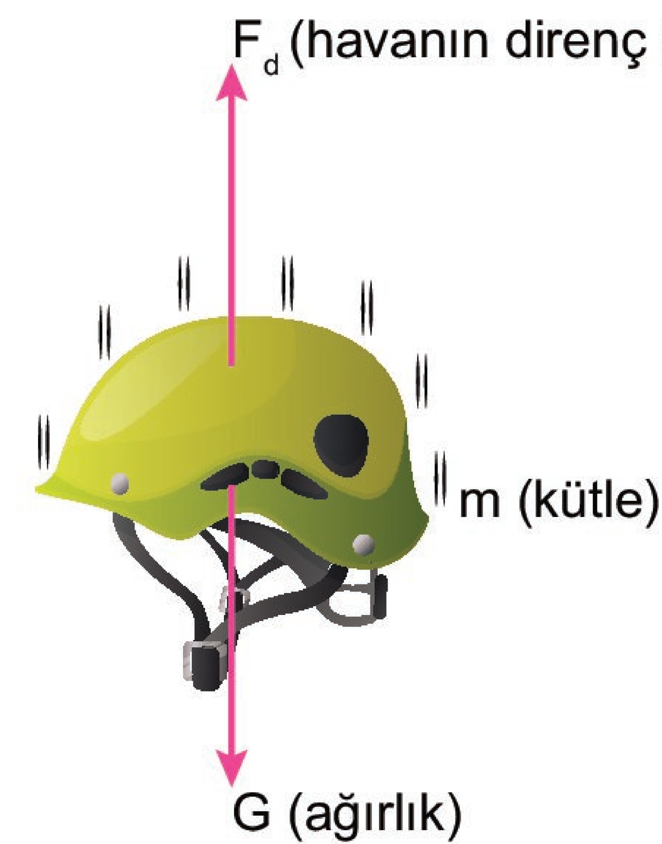


Buna göre, a_x, a_y ve a_z arasındaki ilişki nedir?

A) $a_x > a_y > a_z$ B) $a_x > a_z > a_y$ C) $a_z > a_x > a_y$ D) $a_z > a_y > a_x$ E) $a_y > a_z > a_x$

5. **Bilgi :** Everest Dağı'nın zirvesindeki (~ 8850 m) hava yoğunluğu deniz seviyesindeki hava yoğunluğunun yaklaşık % 35'i kadardır.

Bir dağcının deniz seviyesinde elinden düşürdüğü kaskının kütlesi m, ağırlığı G, kaskın hızının büyüklüğü v iken havanın kaska uyguladığı direnç kuvvetinin büyüklüğü ise F_d'dir.



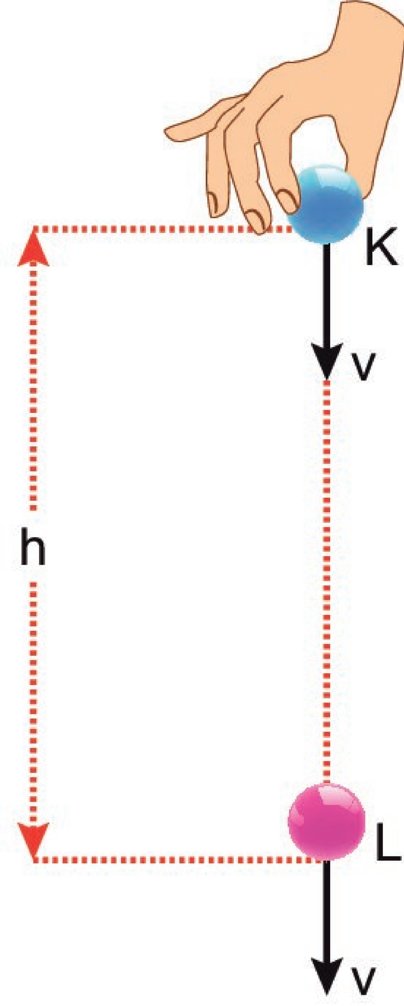
Dağcı aynı kaskı Everest'in zirvesinde düşürürse m, G ve F_d niceliklerinin değişimi için ne söylenebilir?

	m	G	F_d
A)	Azalır	Azalır	Artar
B)	Değişmez	Değişmez	Artar
C)	Değişmez	Azalır	Değişmez
D)	Değişmez	Azalır	Azalır
E)	Azalır	Değişmez	Azalır

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. E 3. E 4. C 5. D 6. D 7. A 8. D 9. A

6. K noktasında bulunan cisim v büyüklüğündeki hız ile düşey aşağı yönde fırlatıldıktan t süre sonra L noktasından v büyüklüğündeki hız ile geçiyor.



Aynı cisim K noktasından v/2 hızı ile fırlatılırsa;

I. K'den L'ye gelme süresi artar.

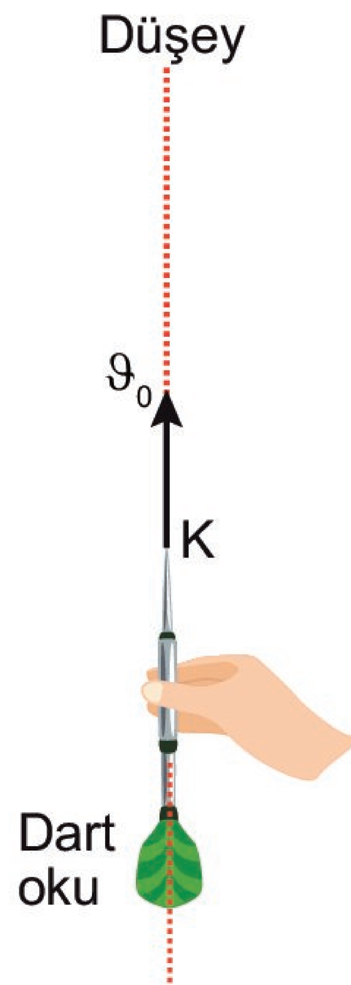
II. L'den geçiş hızı v olabilir.

III. L'den geçiş hızı v'den büyük olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

7. Şekildeki dart oku hava direncinin olduğu bir ortamda ϑ_o büyüklüğündeki hızla düşey doğrultuda yukarı fırlatılıyor.

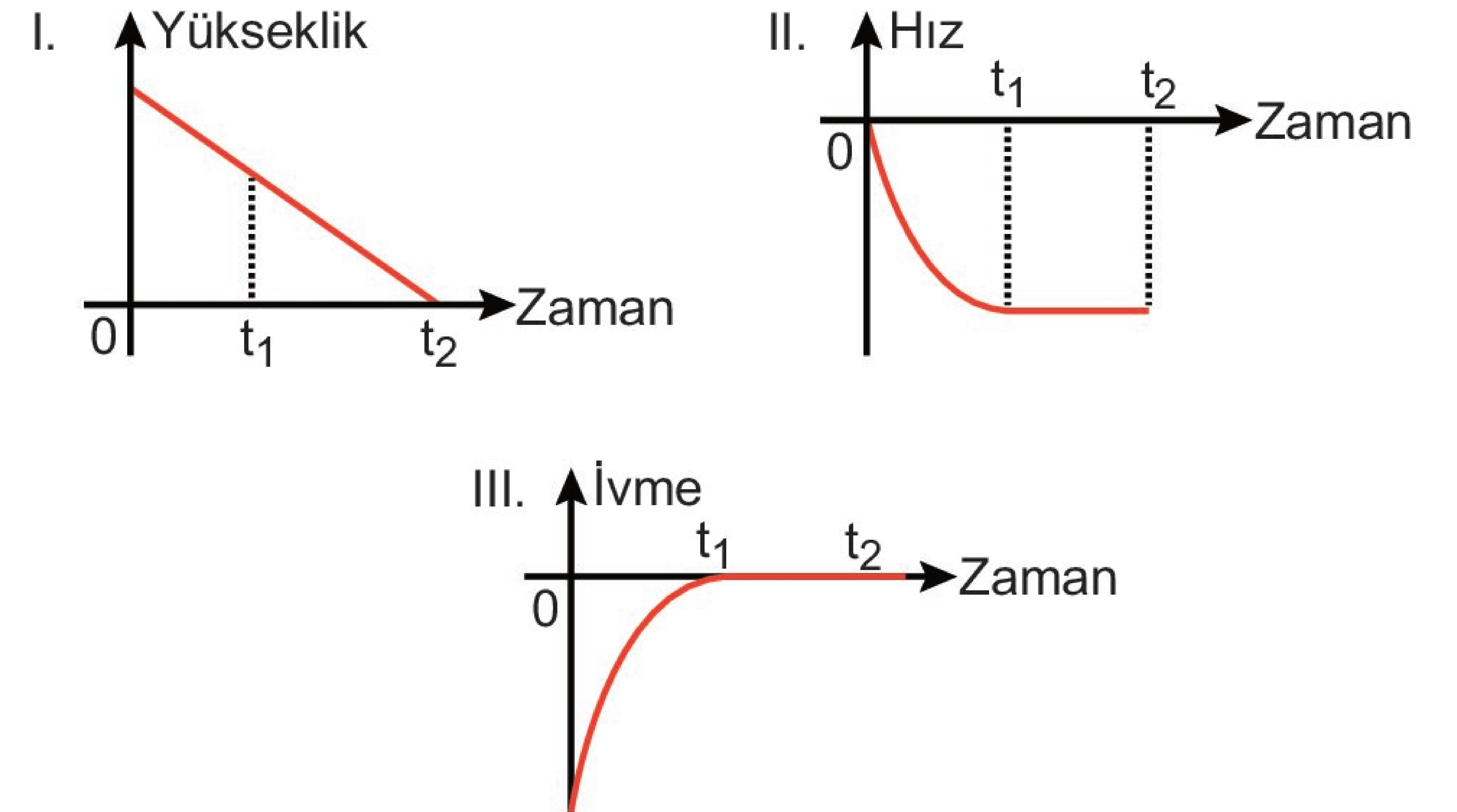


Okun ivmesi, yukarı yönde hareket ettiği t_1 anında a_1, maksimum yüksekliğe ulaştığı t_2 anında a_2, aşağı yönde hareket ettiği t_3 anında a_3'tür.

Buna göre, a_1, a_2 ve a_3 arasındaki ilişki nedir?

A) $a_1 > a_2 > a_3$ B) $a_1 = a_2 = a_3$ C) $a_3 > a_2 > a_1$ D) $a_2 > a_1 > a_3$ E) $a_1 > a_3 > a_2$

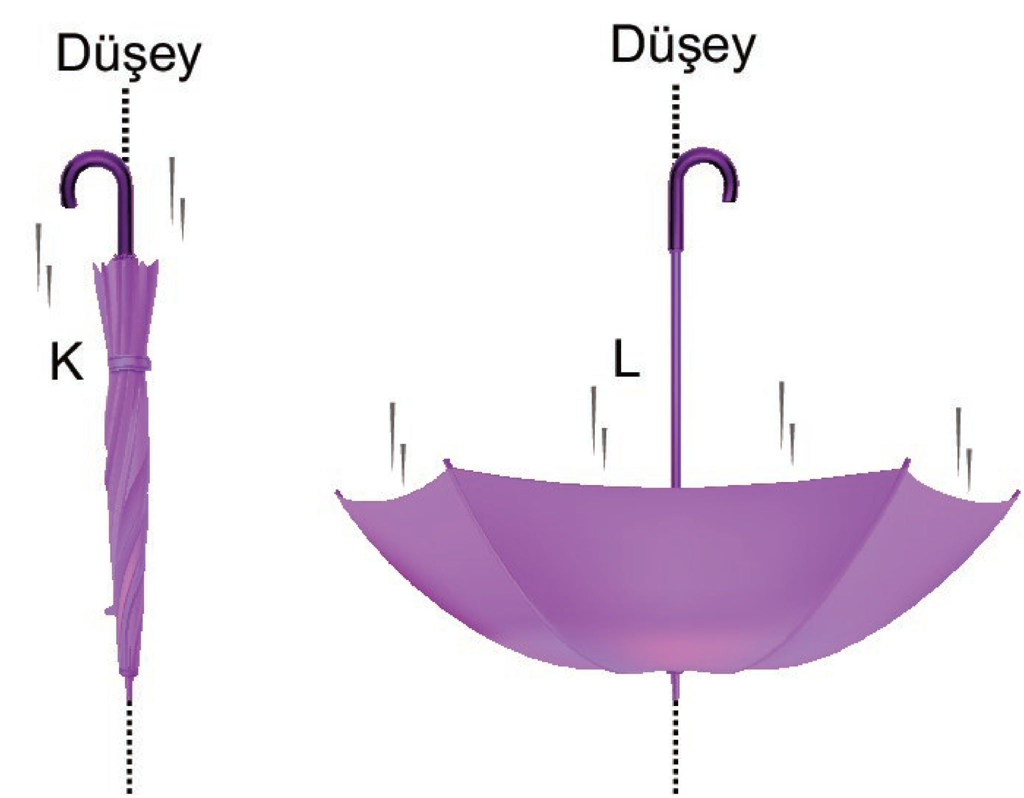
8. t = 0 anında düşmeye başlayan K cismi t_1 anında sabit hızla düşmeye başlıyor. t_2 anında ise yere çarpıyor. K cisminin yerden yüksekliğinin, hızının, ivmesinin zamana bağlı grafikleri şekillerdeki gibidir.



Buna göre, I, II ve III nolu grafiklerden hangileri doğru çizilmiştir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. Özdeş şemsiyelerden K kapalı, L açık olarak şekillerdeki gibi düşmektedir.



Limit hızlara ulaştıktan sonra K ve L şemsiyeleri için;

I. K'nin limit hızı, L'ninkinden büyüktür.

II. L şemsiyesine etki eden havanın direnç kuvveti, K'ninkinden büyüktür.

III. K ve L'nin kütle merkezleri aynı noktadadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

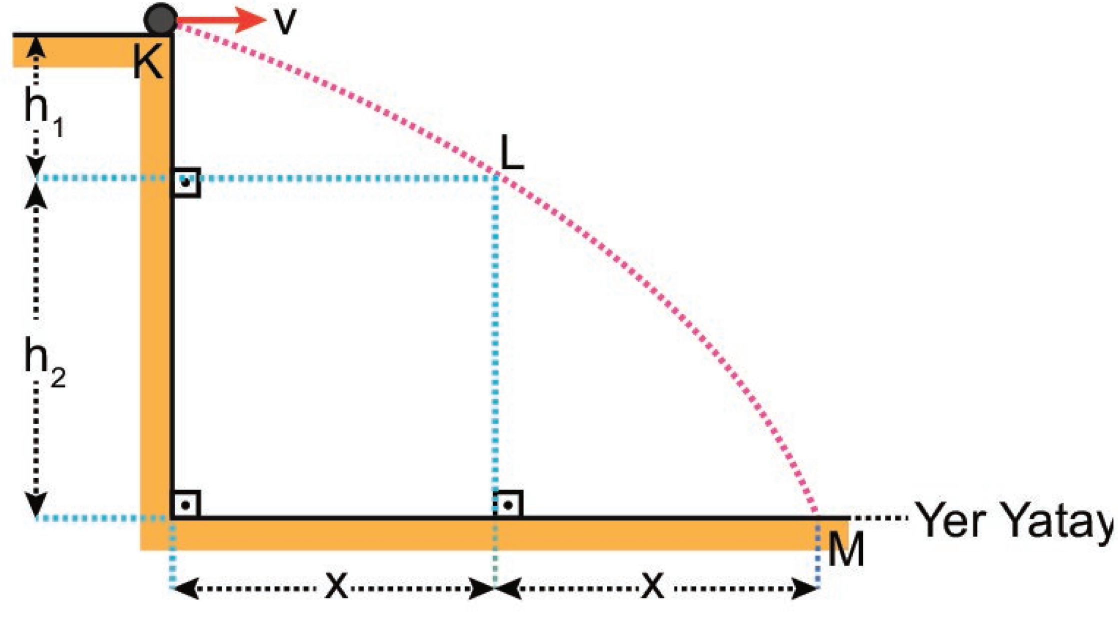
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



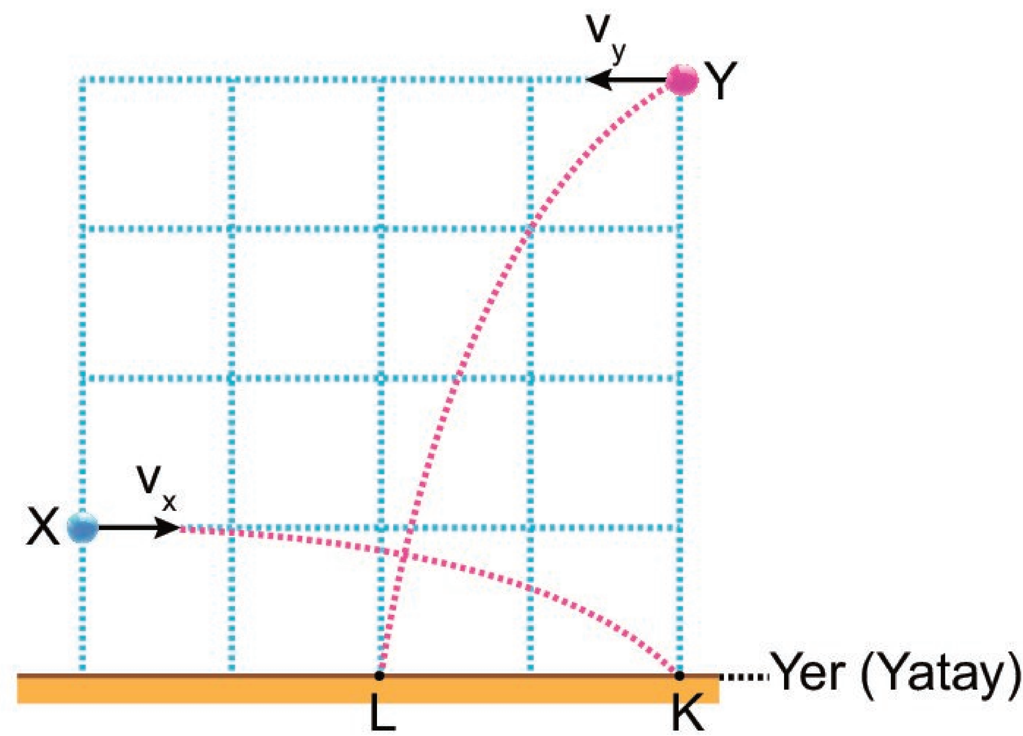
1. Hava direncinin önemsenmediği ortamda K noktasından v büyüklüğündeki hızla yatay doğrultuda fırlatılan cisim şekildeki yörüngeyi izleyerek M noktasına düşüyor.



Buna göre, $\frac{h_1}{h_2}$ oranı kaçtır?

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{5}$

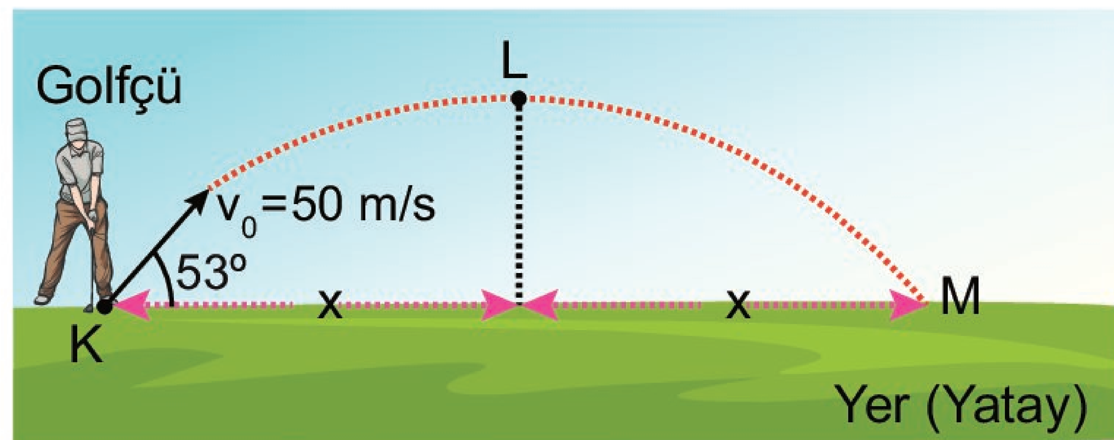
2. Hava direncinin önemsenmediği ortamda X ve Y cisimleri v_x ve v_y büyüklüklerindeki hızlarla yatay olarak fırlatıldıklarında şekildeki yörüngeleri izleyerek K ve L noktalarında yere çarpıyor.



Buna göre, $\frac{v_x}{v_y}$ oranı kaçtır? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) 6 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

3. Hava direncinin önemsenmediği ortamda golfçü K noktasında durmakta olan topa vurduğu anda top 50 m/s büyüklüğünde hız kazanıyor ve şekildeki yörüngeyi izleyerek M noktasında yere çarpıyor.



Buna göre;

I. Topun havada kalma süresi 8 saniyedir.

II. Topun menzili 120 m'dir.

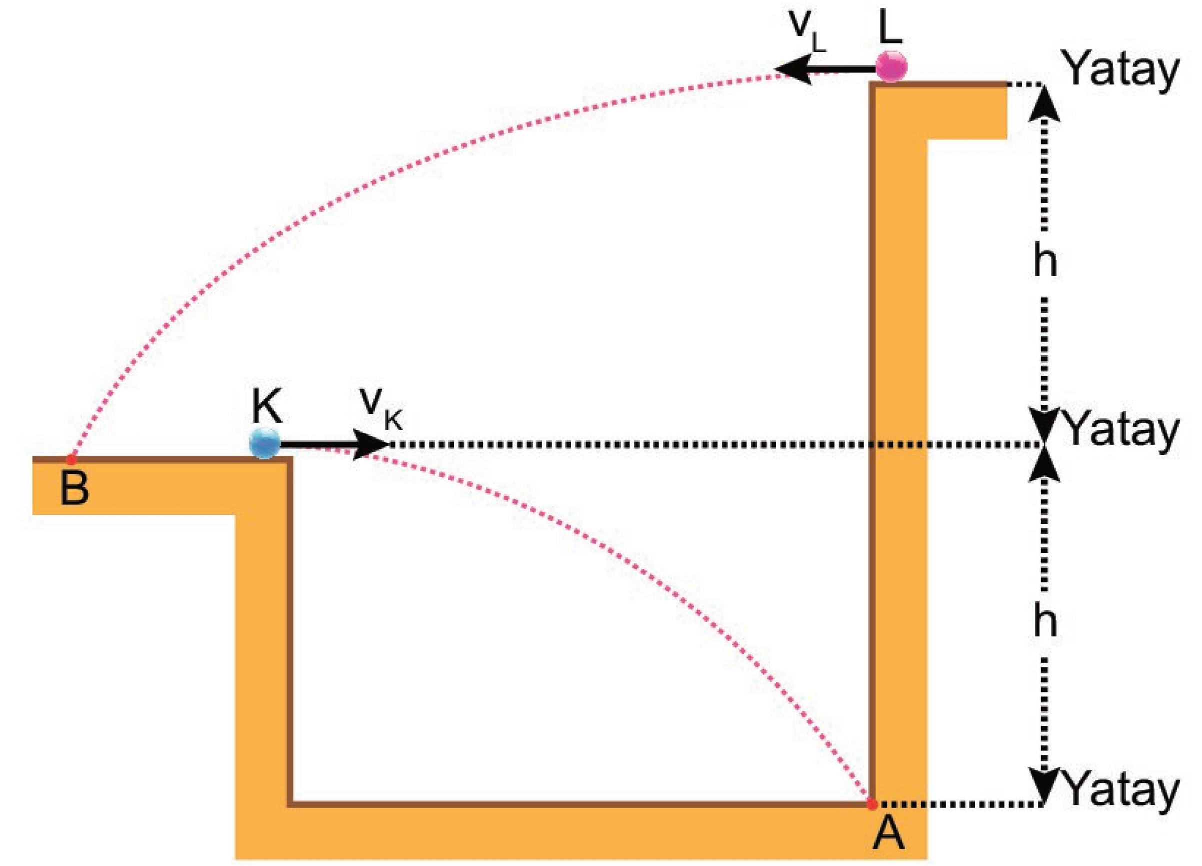
III. Top L noktasından geçerken anlık hızının büyüklüğü 30 m/s'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(sin 53° = 0,8; cos 53° = 0,6; g = 10 m/s^2)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Hava direncinin önemsenmediği ortamda yatay doğrultuda v_K ve v_L büyüklüğündeki hızlarla fırlatılan K ve L cisimleri şekildeki yörüngeleri izleyip A ve B noktalarına çarpmaktadır.



Buna göre;

I. K ve L cisimlerinin havada kalma süreleri eşittir.

II. $v_K = v_L$

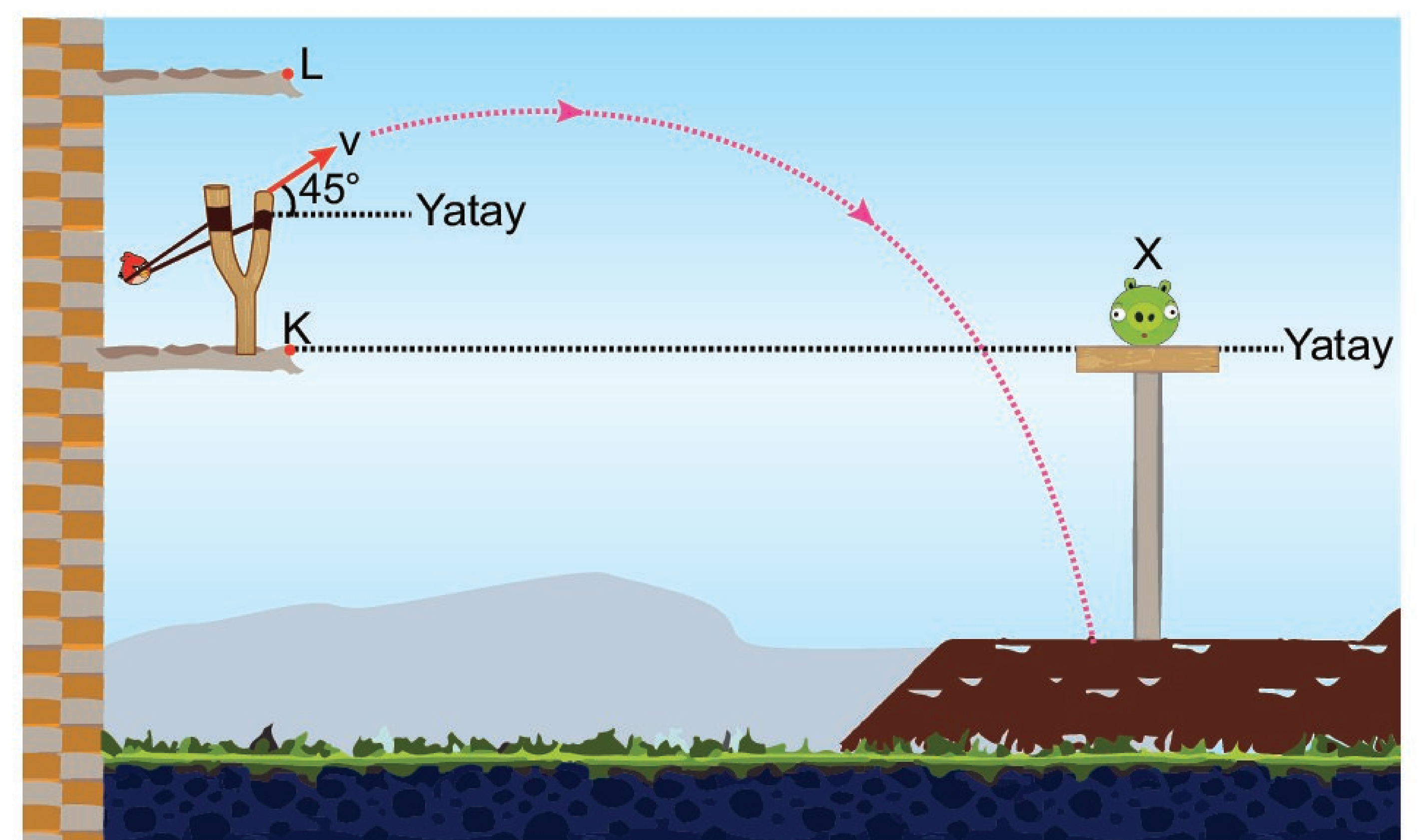
III. K ve L cisimlerinin A ve B noktalarına çarpana kadar ivmelerinin büyüklükleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

5. Sürtünmesiz ortamdaki tüm fizik kurallarının geçerli olduğu şekildeki bilgisayar oyununda K noktasına yerleştirilen sapanla yatayla 45° lik açı yaparak v büyüklüğündeki hızla fırlatılan cisim şekildeki yörüngeyi izliyor.



Buna göre, fırlatılan cismin X cismine isabet etmesi için;

I. Sapanı L noktasına yerleştirip cismi fırlatma

II. Fırlatma hızının büyüklüğünün artırma

III. Fırlatma açısının büyüklüğünü artırma

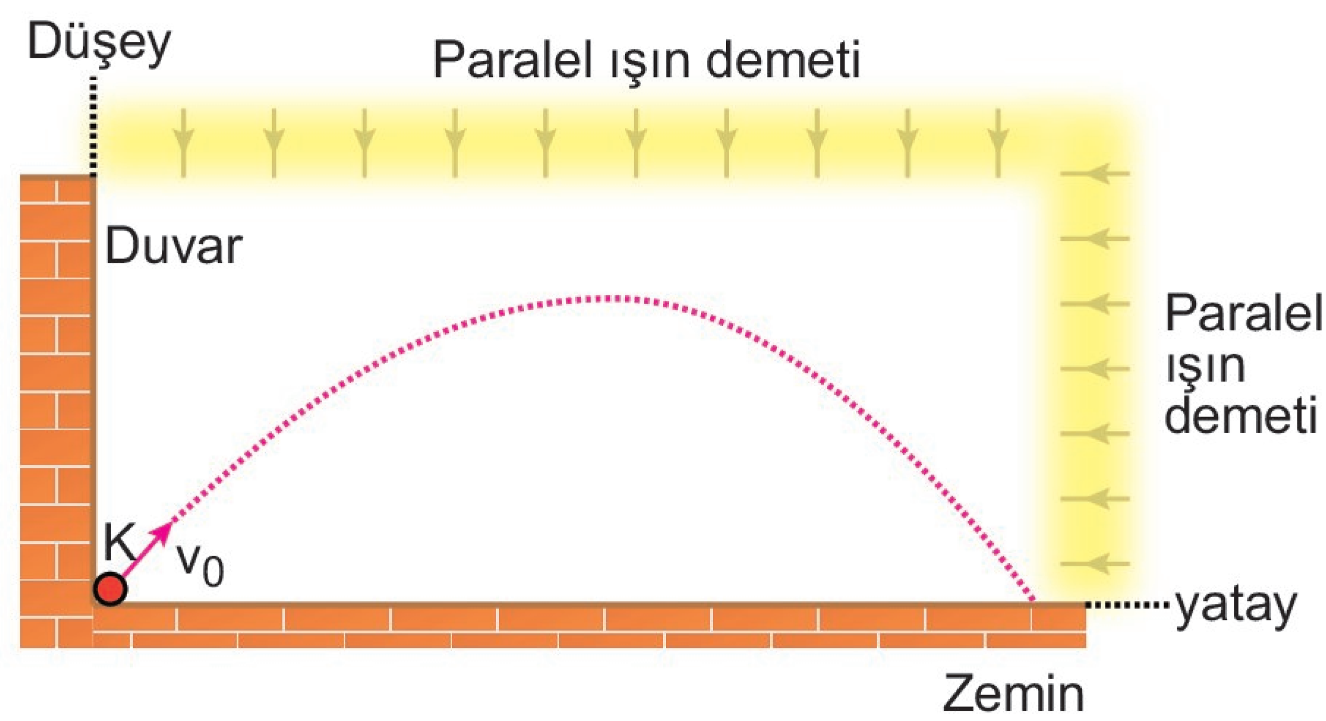
işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. B 3. C 4. C 5. D 6. C 7. B 8. C 9. B

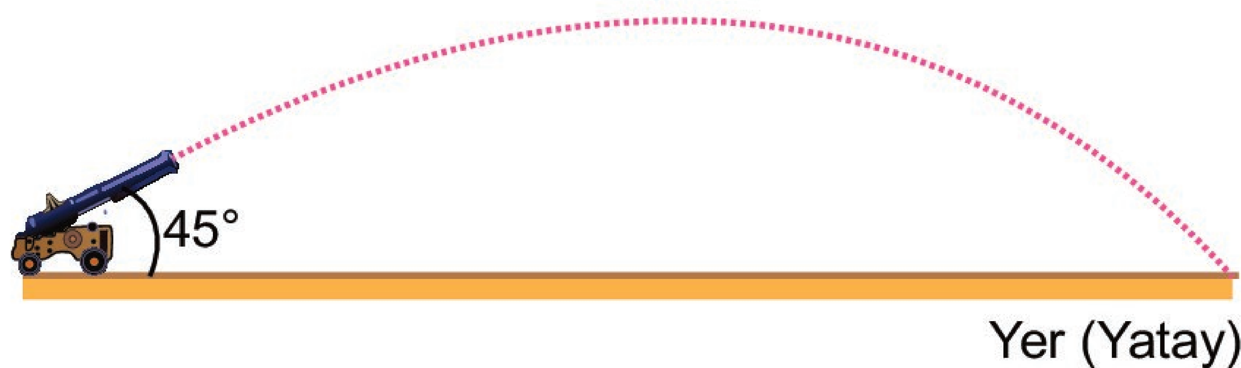
6. Hava direncinin önemsenmediği ortamda v_0 hızıyla fırlatılan K cismi şekildeki yörüngeyi izliyor. Yatay ve düşey doğrultulardaki paralel ışın demetleri ile aydınlatılan sistemde K cisminin yatay zeminde ve düşey duvarda gölgesi oluşuyor.



Buna göre; K cismi fırlatıldıktan yere çarpana kadar geçen sürede zeminde ve duvarda oluşan gölgelerin hareketleri için ne söylenebilir?

	Zeminde	Duvarda
A)	Sabit hızlı hareket	Serbest düşme
B)	Sabit hızlı hareket	Yukarıdan aşağıya düşey atış
C)	Sabit hızlı hareket	Aşağıdan yukarıya düşey atış
D)	Düzgün hızlanan hareket	Aşağıdan yukarıya düşey atış
E)	Düzgün hızlanan hareket	Yukarıdan aşağıya düşey atış

7. Hava direncinin önemsenmediği ortamda bir top mermisi namludan yatayla 45° lik açıyla fırlatıldığında şekildeki yörüngeyi izleyerek yere çarpıyor.



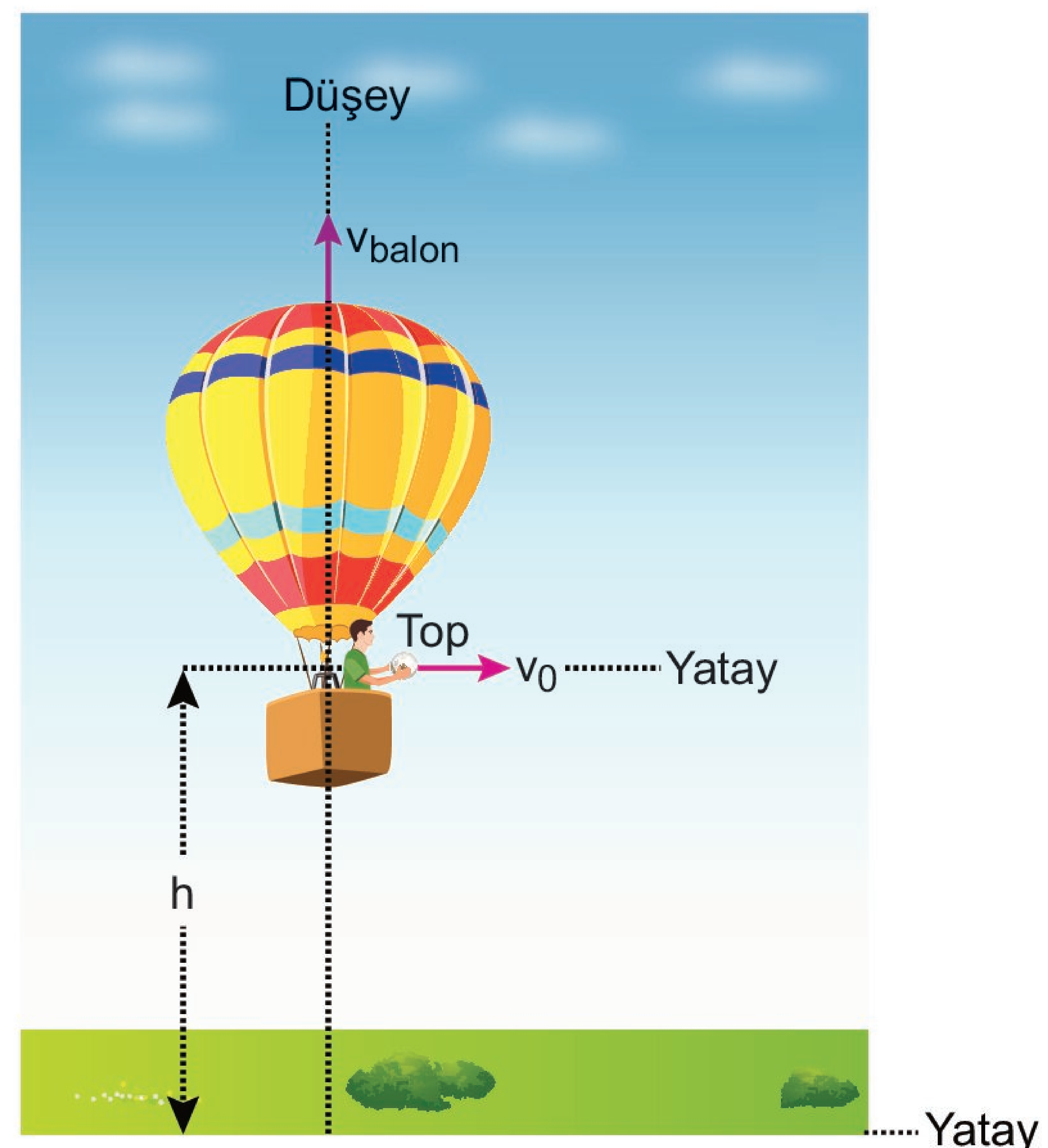
Top mermisinin fırlatılma anından;

- t_1 süre sonra kinetik enerjisi minimum oluyor,
- t_2 süre sonra hız vektörü ile ivme vektörü arasındaki açı 125° oluyor.
- t_3 süre sonra hız vektörü ile ivme vektörü arasındaki açı 75° oluyor.

Buna göre, t_1, t_2 ve t_3 arasındaki ilişki nedir?

A) $t_3 > t_2 > t_1$
B) $t_3 > t_1 > t_2$
C) $t_1 > t_2 > t_3$
D) $t_2 > t_3 > t_1$
E) $t_2 > t_1 > t_3$

8. Hava direncinin önemsenmediği ortamda düşey doğrultuda v_{balon} büyüklüğünde sabit hızla yükselmekte olan balonun içindeki yolcu elindeki topu yerden h yükseklikte iken balona göre v_0 büyüklüğündeki hızla yatay doğrultuda fırlatıyor.



Buna göre, topun yere çarpma süresi;

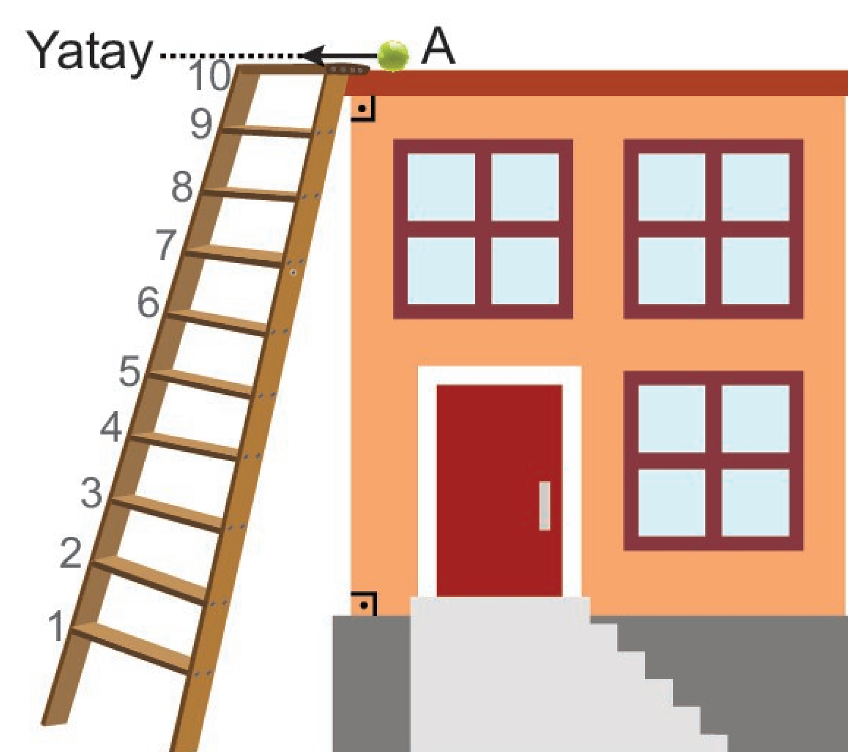
I. v_{balon}
II. v_0
III. h

niceliklerinden hangilerinin artması ile artar?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

YAYINLARI

9. Hava direncinin önemsenmediği ortamda evin tavanına dayalı basamakları 1'den 10'a kadar numaralandırılmış şekildeki merdivenin basamak aralıkları eşittir. Evin tavanındaki A noktasından ϑ_K büyüklüğündeki hızla fırlatılan K cismi 9. basamağa, ϑ_L büyüklüğündeki hızla fırlatılan L cismi 6. basamağa çarpmaktadır.



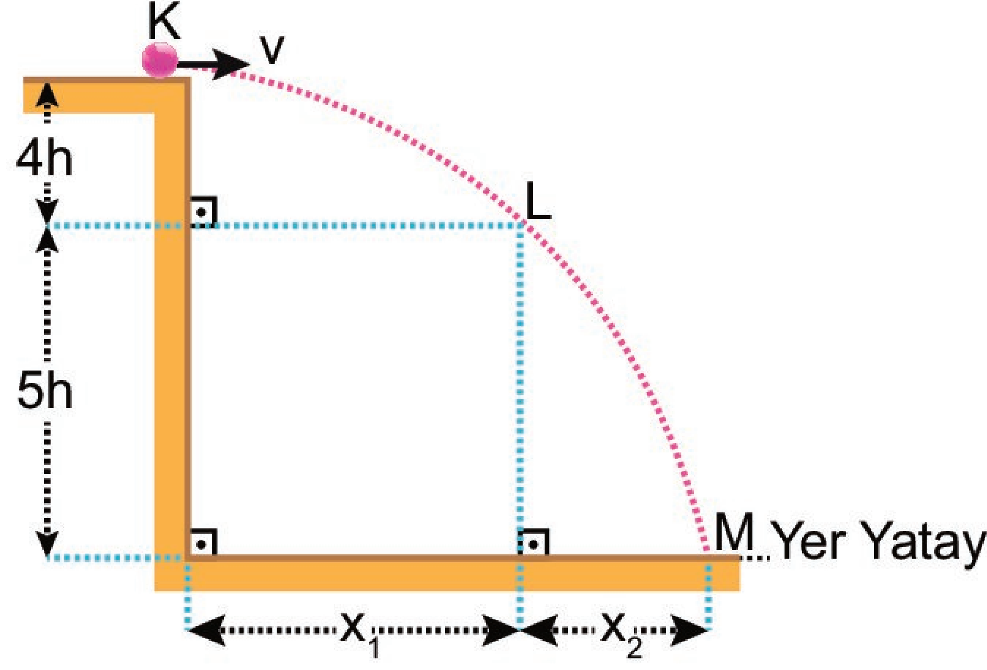
Buna göre, $\frac{\vartheta_K}{\vartheta_L}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$
B) $\frac{1}{2}$
C) $\frac{3}{4}$
D) 1
E) $\frac{3}{2}$

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



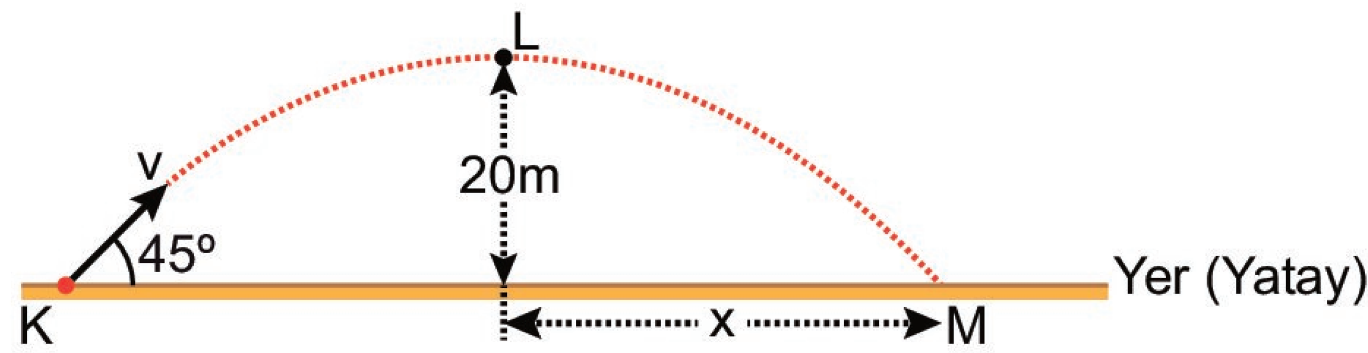
1. Hava direncinin önemsenmediği ortamda K noktasından v büyüklüğündeki hızla yatay doğrultuda fırlatılan cisim şekildeki yörengeyi izleyerek yere M noktasında çarpıyor.



Buna göre, $\frac{x_1}{x_2}$ oranı kaçtır?

A) 3 B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{4}{3}$ E) 1

2. Hava direncinin önemsenmediği ortamda K noktasından v büyüklüğündeki hızla fırlatılan cisim yörüngesinin maksimum yükseklikteki noktası olan L'den geçip M noktasında yere düşüyor.



Buna göre;

I. Cisim L noktasından geçerken anlık hızının büyüklüğü 20 m/s'dir.

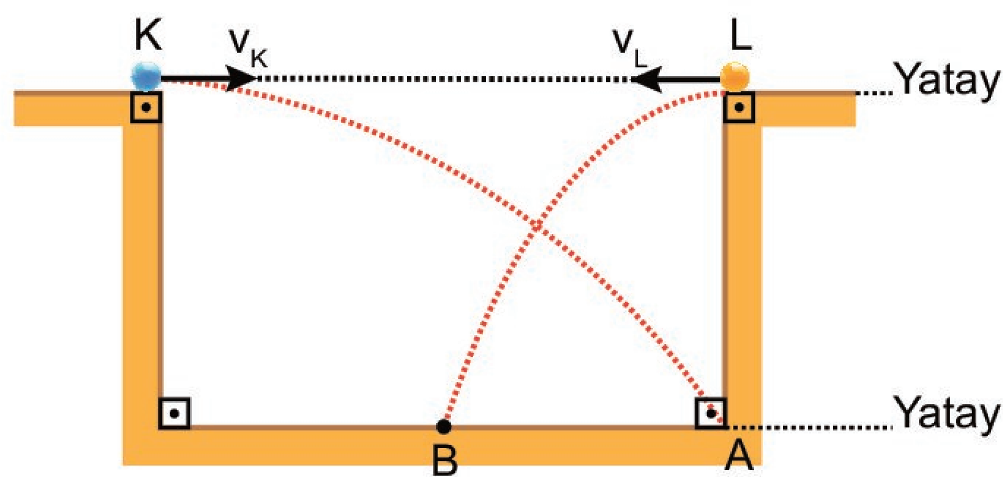
II. Cisim x uzaklığı 40 m'dir.

III. Cismin havada kalma süresi 4 saniyedir.

yargılarından hangileri doğrudur? (g = 10 m/s^2)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Hava direncinin önemsenmediği ortamda v_K ve v_L büyüklüğündeki hızlarla yatay olarak fırlatılan K ve L cisimleri şekildeki yörüngeleri izleyerek yere çarpıyor.



Buna göre, K ve L cisimlerine ait;

I. Fırlatılma hızının büyüklüğü

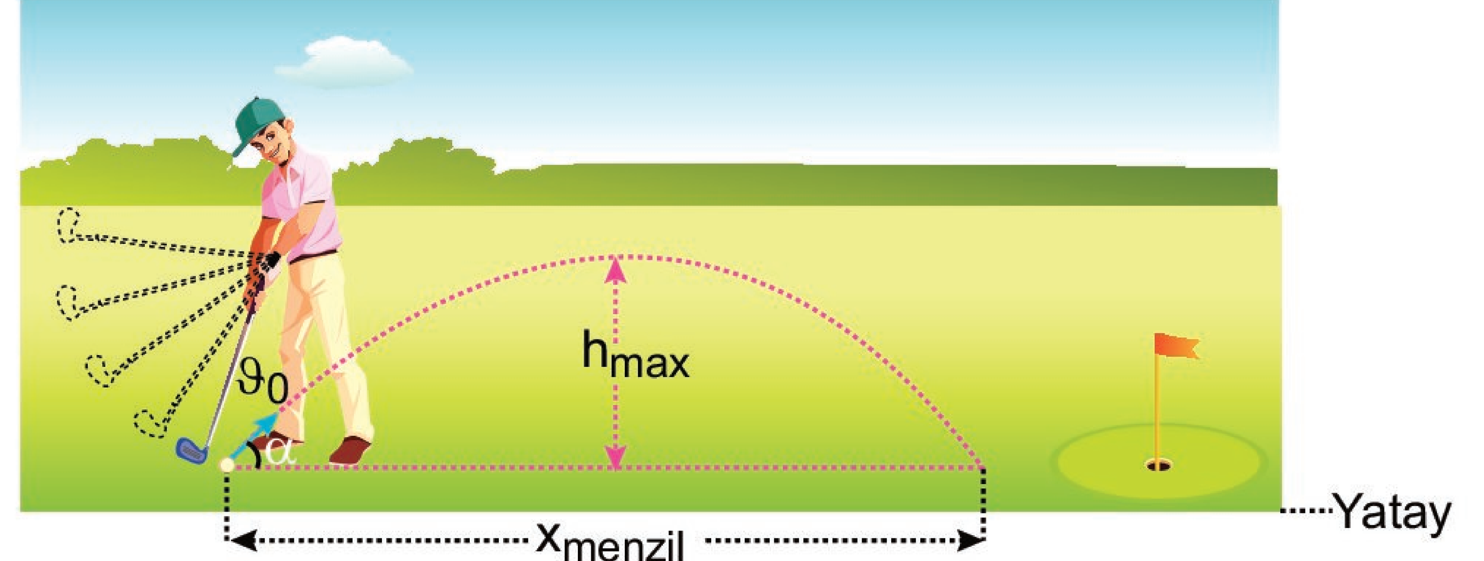
II. Hareketi boyunca sahip olduğu ivmenin büyüklüğü

III. Havada kalma süresi

niceliklerinden hangileri birbirine eşittir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

4. Hava direncinin önemsenmediği ortamda golfçünün topa vuruşu sonucunda topun fırlama hızının büyüklüğü v_0, fırlama hızının yatayda yaptığı açı α oluyor. Bu durumda topun menzili X_{menzil}, çıkabildiği maksimum yükseklik h_{max} dır.



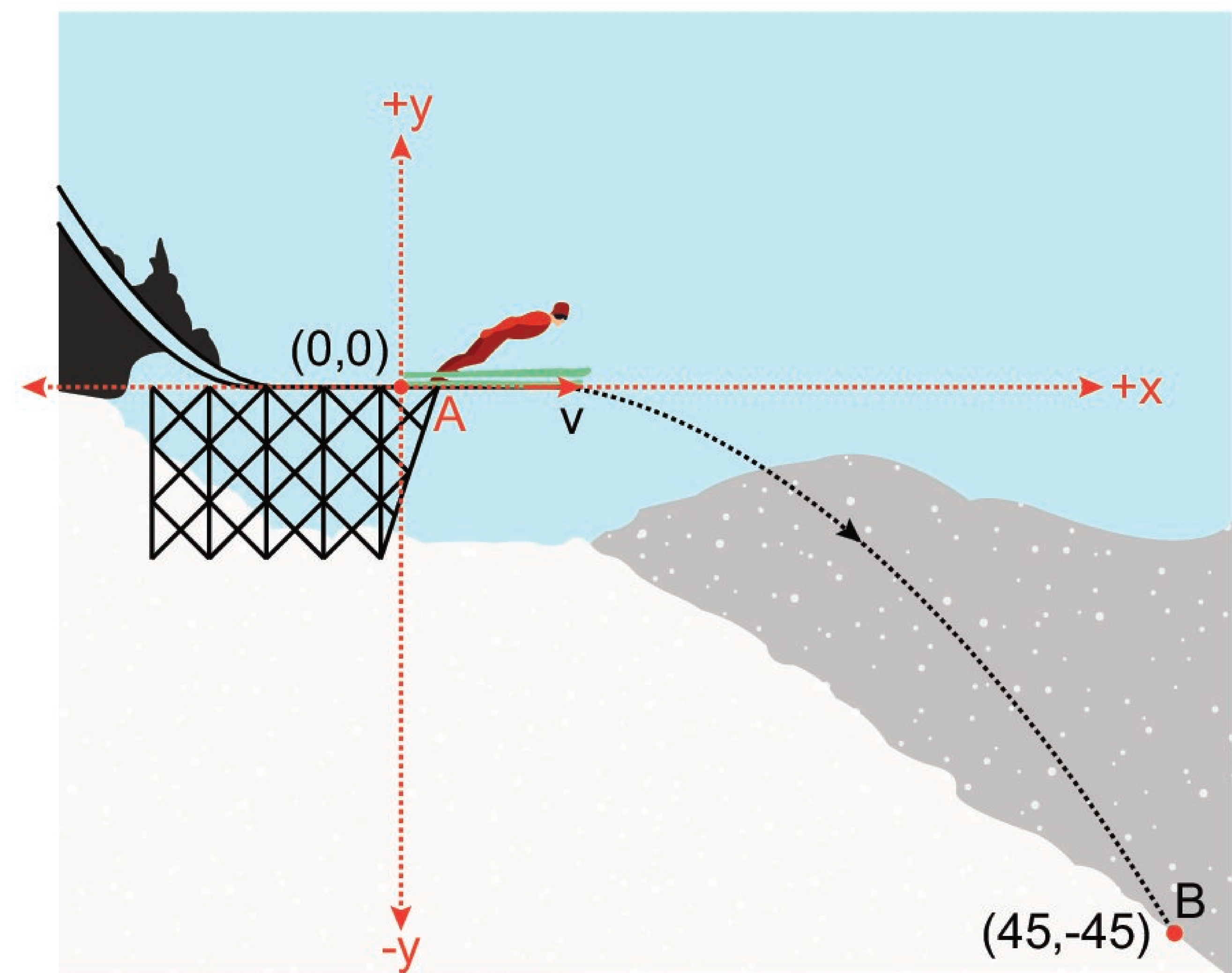
Golfçü topa aynı noktadan tekrar vurduğunda topun fırlama hızının büyüklüğü v_0, fırlama hızının yatayla yaptığı açı ise α dan büyük oluyor.

Buna göre, x_{menzil} ve h_{max} niceliklerinin ilk duruma göre değişimleri için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

	x_{menzil}	h_{max}
A)	Artar	Artar
B)	Değişmez	Artar
C)	Bir şey söylenemez	Artar
D)	Artar	Değişmez
E)	Bir şey söylenemez	Azalır

YAYINLARI

5. Hava direncinin önemsenmediği ortamda v büyüklüğünde yatay hızla (0, 0) konumundan fırlayan kayakçı vücudunun duruşunu koruyarak (45 m, –45 m) konumuna düşüyor.

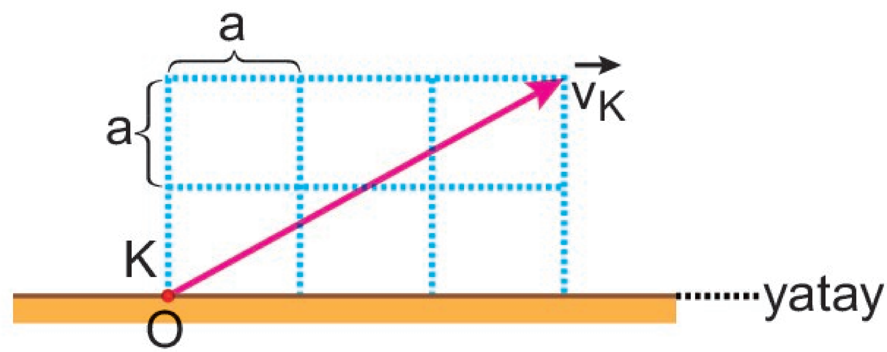


Buna göre, v kaç m/s'dir? (g = 10 m/s^2)

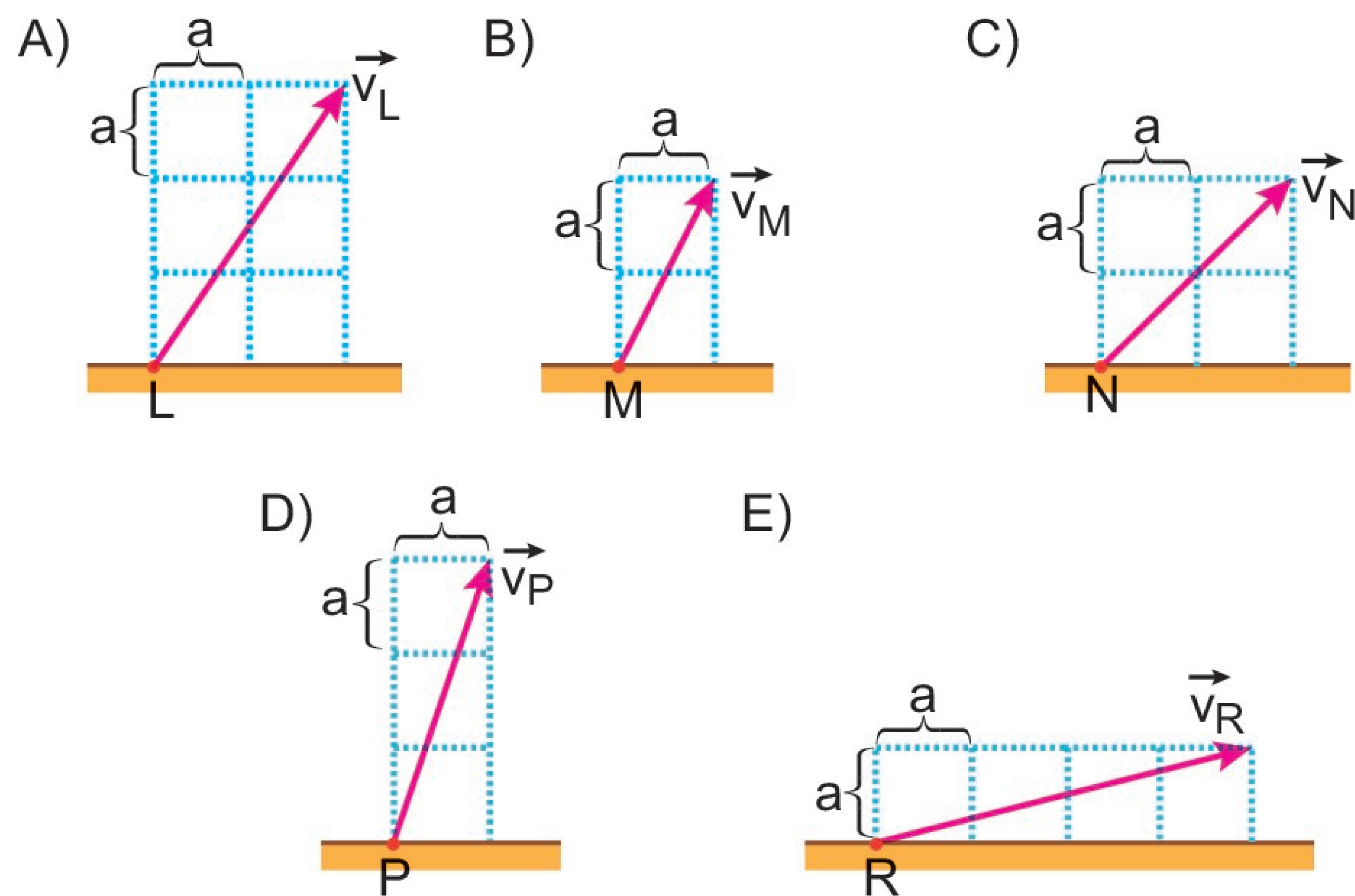
A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

1. B 2. E 3. E 4. C 5. C 6. D 7. C 8. E 9. C

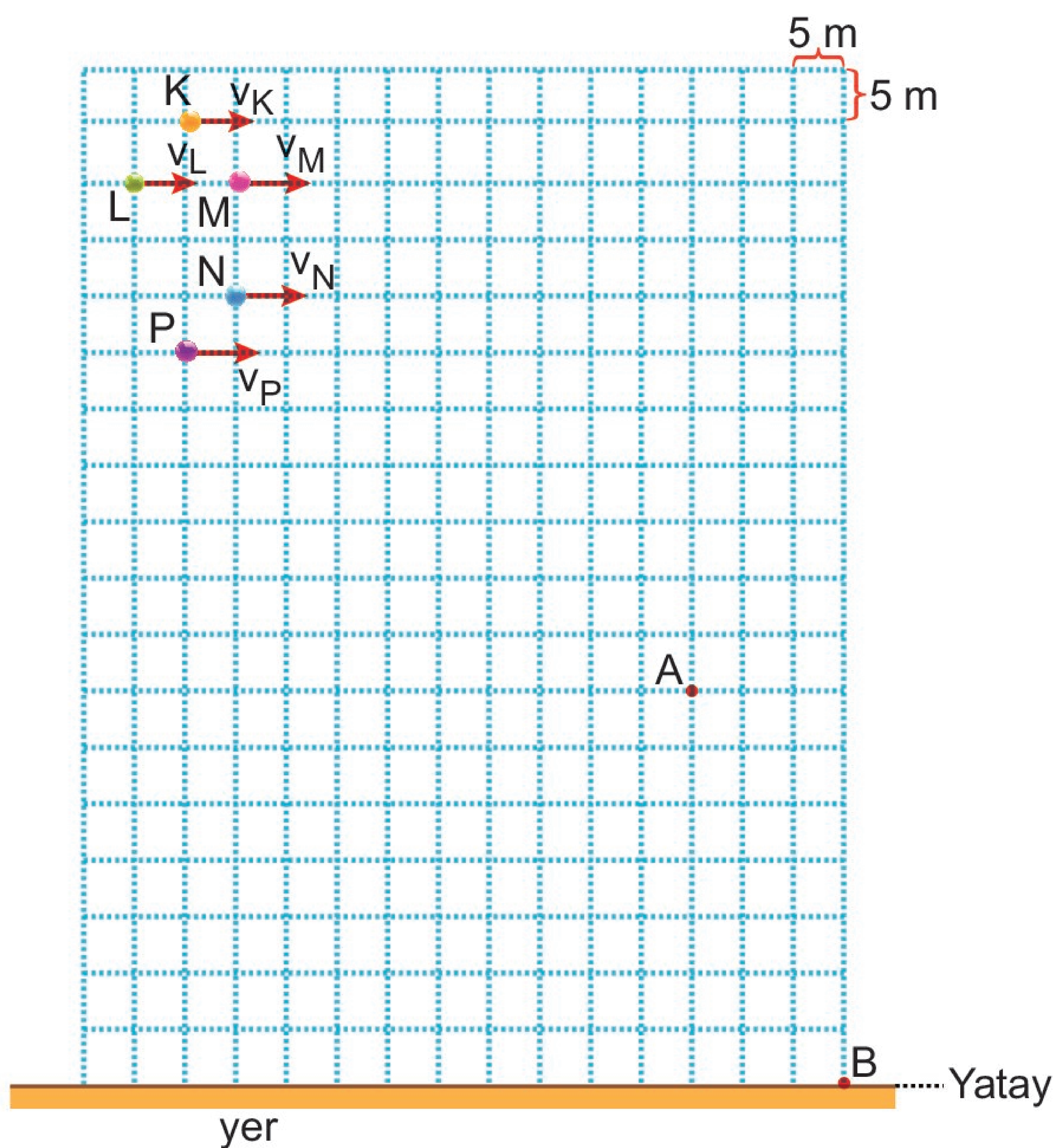
6. Hava direncinin önemsenmediği ortamda yatay düzlemin O noktasından $\vec{v}_K$ hızı ile fırlatılan K cisminin menzili x dir.



Buna göre, aşağıdaki gibi fırlatılan cisimlerden hangisinin menzili $\frac{x}{2}$ dir? (Birim kareler özdeştir.)



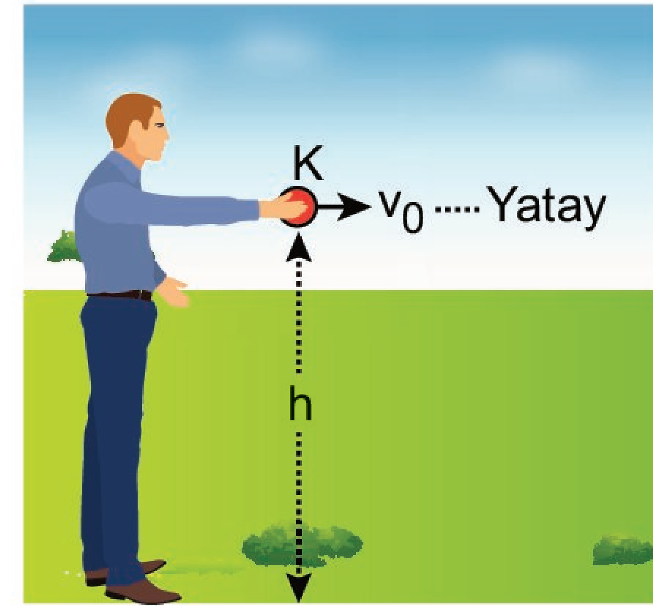
7. Hava direncinin önemsenmediği ortamda yerden belirli bir yükseklikten yatay olarak fırlatılan cisim yere çarpmadan 1 saniye önce A noktasından geçiyor ve B noktasında yere çarpıyor.



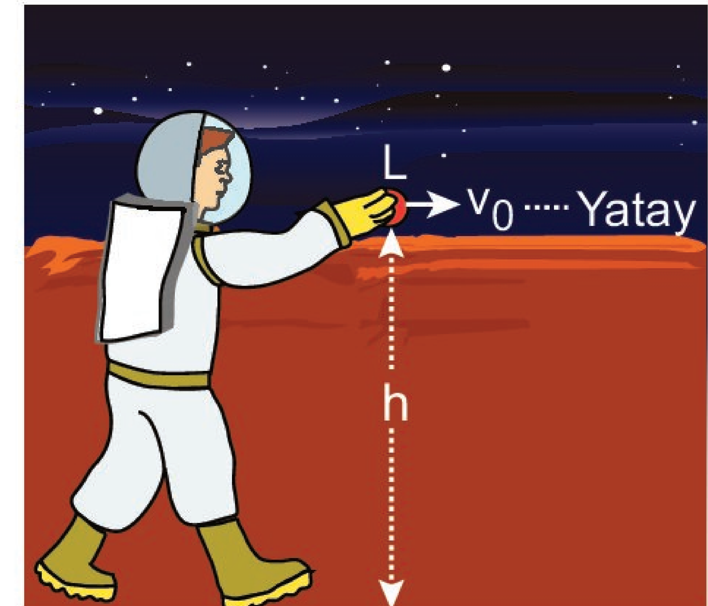
Buna göre, fırlatılan cisim K, L, M, N ve P cisimlerinden hangisi olabilir? (g = 10 m/s^2, birim kareler özdeştir.)

A) K B) L C) M D) N E) P

8. Hava direncinin önemsenmediği yatay Dünya yüzeyinde yerden h yükseklikten Şekil I deki gibi yatay v_0 büyüklüğündeki hızla fırlatılan K cisminin yere çarpma süresi t_K, yere çarpma hızının büyüklüğü v_K, yatayda aldığı yol x_K dır.



Şekil I



Şekil II

Yatay Ay yüzeyinde Şekil II deki gibi yatay v_0 büyüklüğündeki hızla fırlatılan L cisminin yere çarpma süresi t_L, yere çarpma hızının büyüklüğü v_L, yatayda aldığı yol x_L dir.

Buna göre;

I. $t_L > t_K$

II. $x_L > x_K$

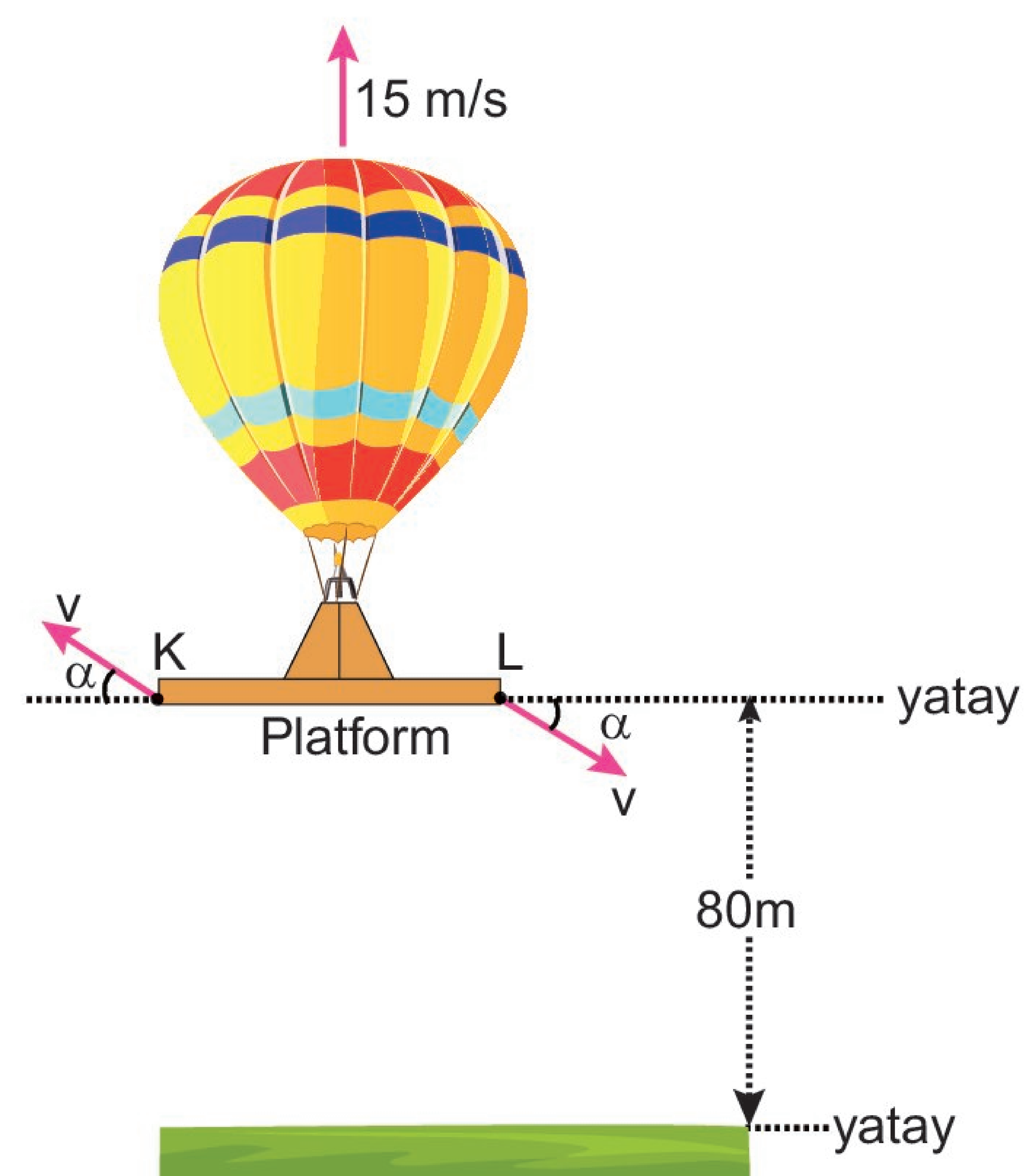
III. $v_K > v_L$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

9. Hava direncinin önemsenmediği ortamda 15 m/s büyüklüğündeki sabit hızla yükselmekte olan balona bağlı platform yerden 80 m yüksekte iken K ve L cisimleri balona göre şekildeki ϑ büyüklüğündeki hızla aynı anda fırlatılıyorlar.



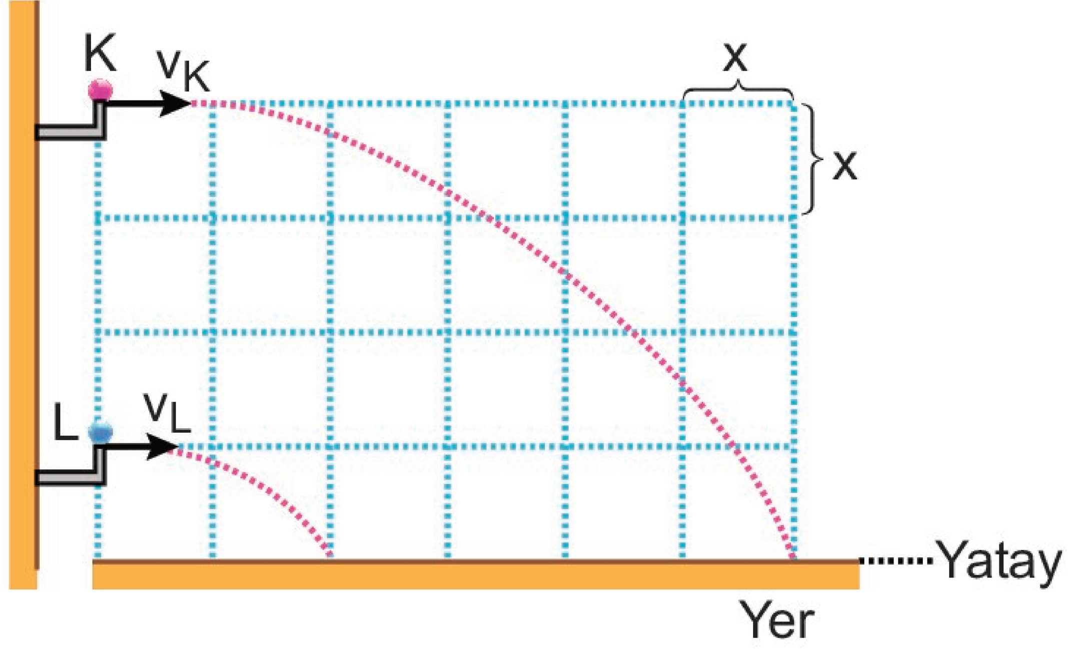
L cismi yatay atış hareketi yaptığına göre; K cismi, L yere çarptıktan kaç saniye sonra yere çarpar? (g = 10 m/s^2)

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



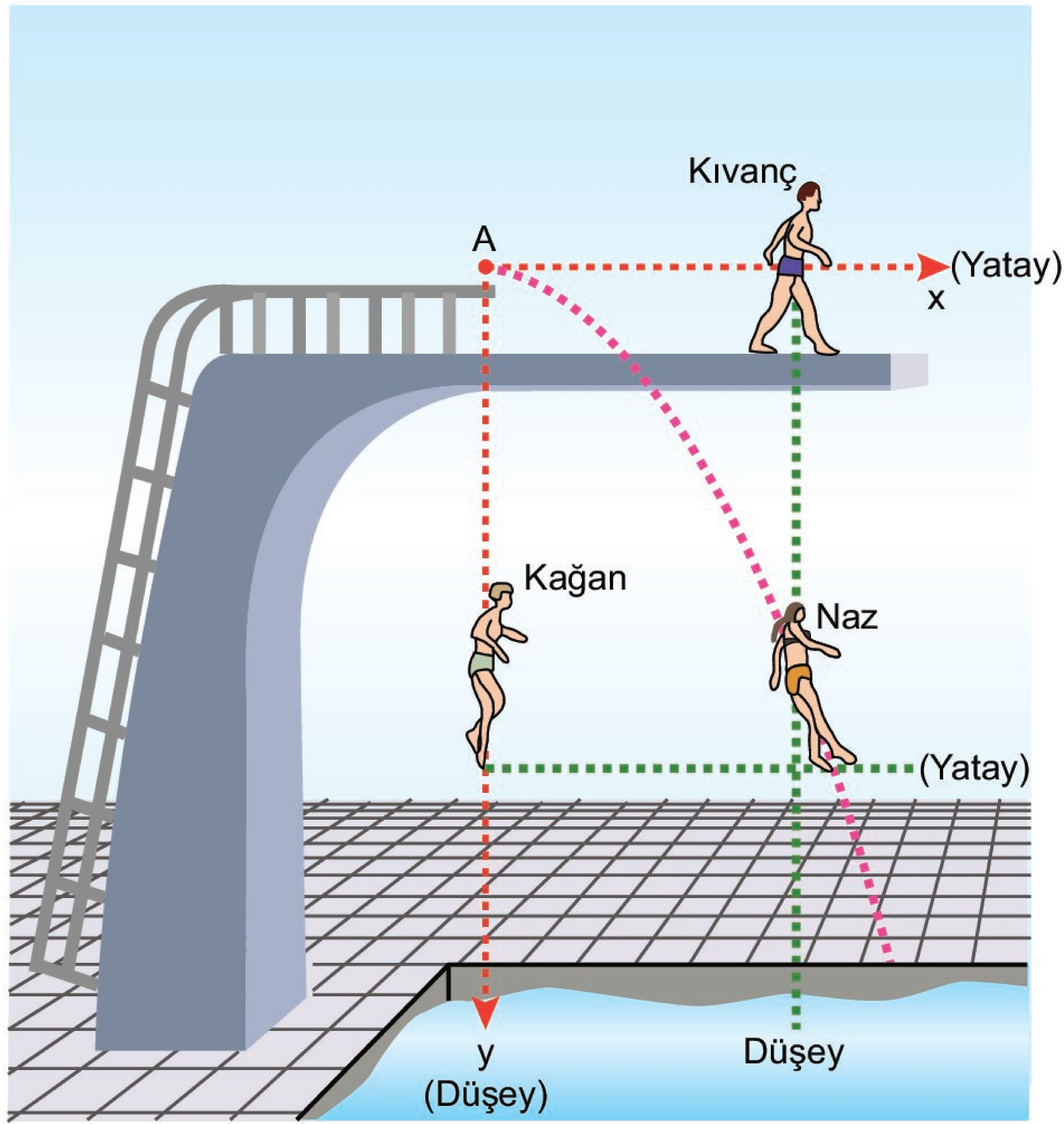
1. Hava direncinin önemsenmediği ortamda şekildeki konumlardan yatay v_K ve v_L büyüklüğünde hızlarla fırlatılan K ve L cisimleri şekildeki yörüngeleri izleyerek yere çarpıyor.



Buna göre, v_K / v_L oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) 1 C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 2

2. Hava direncinin önemsenmediği ortamda Naz atlama kulesinin A noktasından yatay doğrultuda v büyüklüğünde hızla atladığı anda Kıvanç A noktasından sabit büyüklükteki hızla harekete geçiyor. Kağan ise A noktasından serbest düşmeye başlıyor.



Kıvanç, Kağan ve Naz'ın hareket halinde oldukları bir andaki konumları şekildeki gibi olduğuna göre;

I. Kıvanç'ın hızının büyüklüğü v'dir.

II. Naz'ın hızı Kağan'ın hızından büyüktür.

III. Naz'ın hızının düşey bileşeni Kağan'ın hızına eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

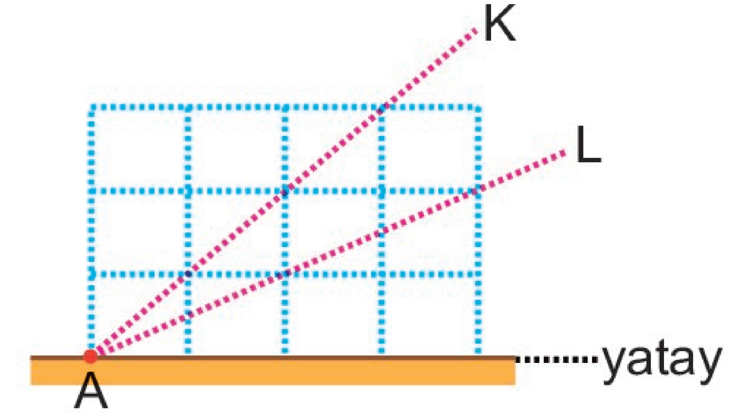
3. Bir öğrenci hava direncinin önemsenmediği ortamda gerçekleşen yatay atış hareketinin özellikleri ile ilgili tabloyu aşağıdaki gibi doldurmuştur.

	Özellik	Doğru	Yanlış
I	Hızının büyüklüğü önce azalıp, sonra artar.	✔	
II	Hızının yatay bileşeninin büyüklüğü değişmez.		✔
III	İvmesinin büyüklüğü sürekli artar.	✔	
IV	Mekanik enerjisi değişmez.	✔	
V	Hızının düşey bileşeninin büyüklüğü artar.		✔

Buna göre, öğrenci tablodaki I, II, III, IV ve V nolu özelliklerden hangisinde hata <u>yapmamıştır</u>?

A) I B) II C) III D) IV E) V

4. Sürtünmesiz ortamda A noktasından şekildeki K ve L doğrultuları üzerindeki v_K ve v_L büyüklüğündeki hızlarla eğik olarak fırlatılan cisimlerin tepe noktalarındaki hızları eşittir.

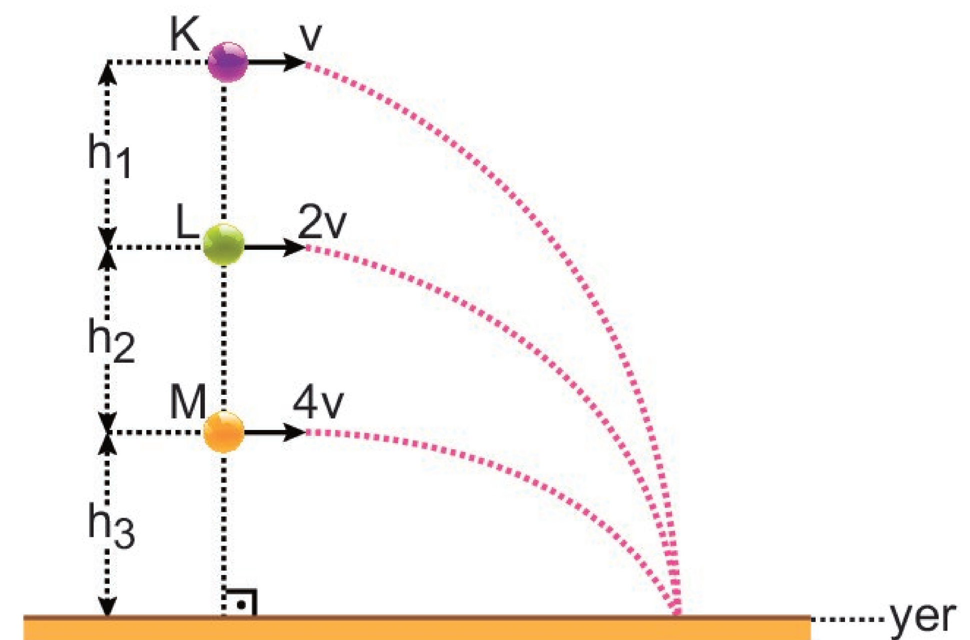


Buna göre, cisimlerin menzilleri oranı $\frac{x_K}{x_L}$ oranı kaçtır?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) $\frac{1}{2}$

5. Hava direncinin ihmal edildiği ortamda K, L ve M cisimleri şekildeki konumlardan yatay doğrultuda v, 2v, 4v büyüklüğündeki hızlar ile yatay olarak fırlatıldıklarında A noktasında yere çarpmaktadırlar.



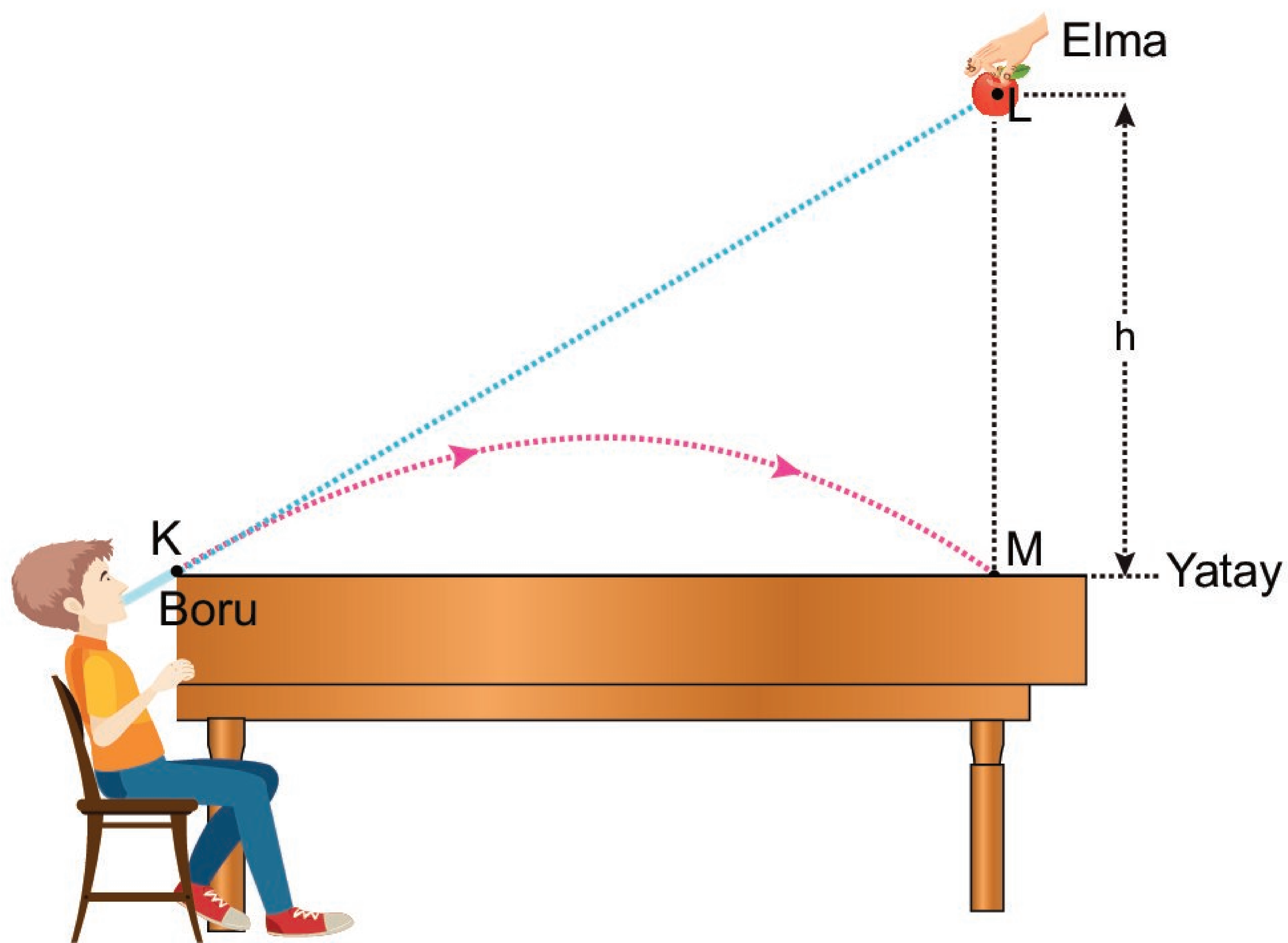
Buna göre, $\frac{h_1}{h_2}$ oranı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. E 3. D 4. C 5. D 6. C 7. A 8. B 9. B

6. Hava direncinin önemsenmediği ortamda boruya yerleştirilen kağıt mermi L noktasında bulunan elma hedef alındıktan sonra boruya üflenerek fırlatılıyor. Kağıt mermi borunun K ucundan çıktığı anda elma serbest bırakılıyor.



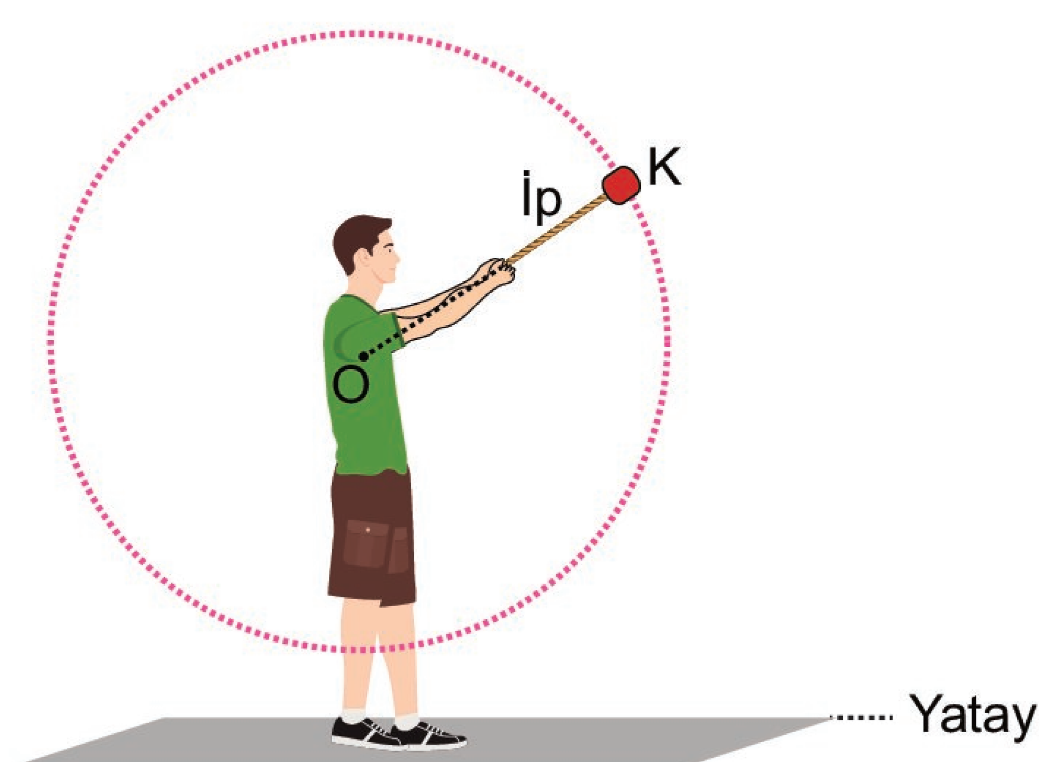
Mermi şekildeki yörüngeyi izleyerek M noktasına düştüğüne göre;

I. Mermi ve elmanın havada kalma süreleri eşittir.
II. Mermi maksimum yüksekliğe ulaştığında elma yerden h/2 yüksekliktedir.
III. Hareket halinde iken mermi ve elmanın ivmelerinin büyüklükleri eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Kıvanç bir ipin ucuna bağladığı K cismini düşey düzlemdeki çembersel yörüngede şekildeki gibi döndürürken, K cismine bağlı ip bir anda kopuyor. İp koptuğu anda cismin hız ve yerçekimi ivmesi vektörleri arasındaki açı 45° dir.



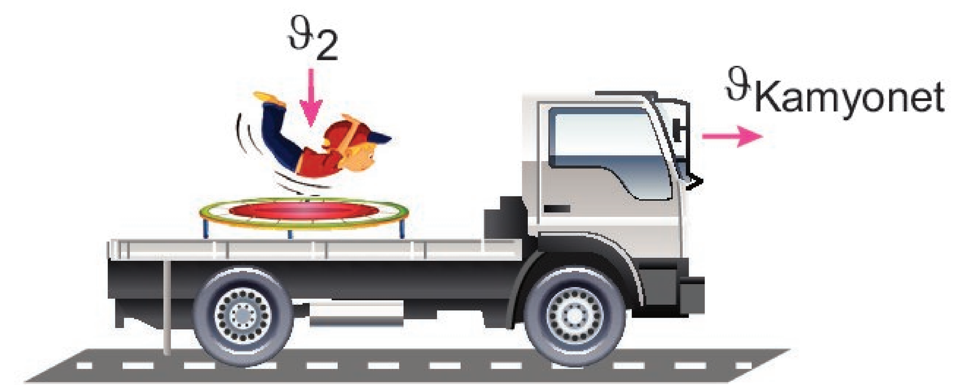
Buna göre, ipin koptuğu andan K cisminin yere düştüğü ana kadar cismin hız ve ivme vektörleri arasındaki açı;

I. 60°
II. 30°
III. 0°

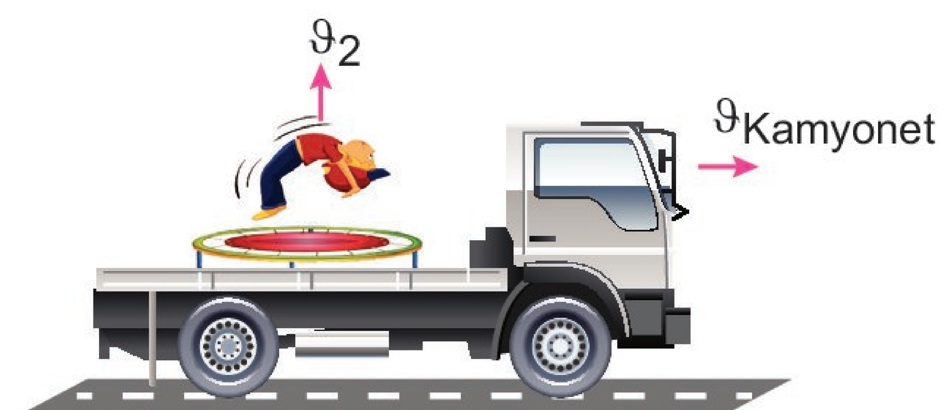
değerlerinden hangilerine eşit olabilir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Hava direncinin önemsenmediği ortamdaki kamyonet yatay düzlem üzerindeki doğrusal yolda sabit hızla hareket etmekteyken bir akrobat kamyonete sabitlenmiş trambolinde zıplamaktadır.



Şekil I



Şekil II

Buna göre;

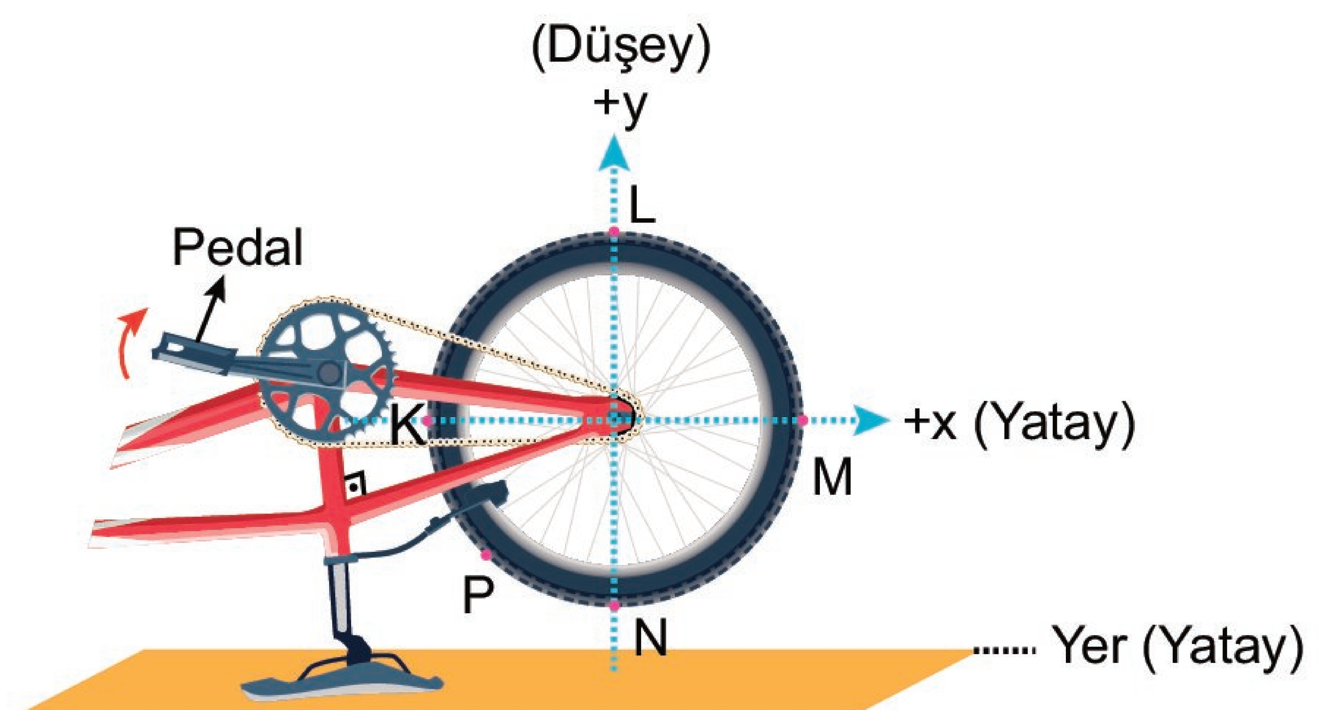
I. Akrobat trambolinden zıplayıp tekrar tramboline temas ederken yerdeki durgun gözlemciye göre eğik atış hareketi yapar.
II. Maksimum yüksekliğe ulaştığında akrobatın yere göre hızı kamyonetin hızına eşittir.
III. Maksimum yüksekliğe ulaştığında akrobatın ivmesi sıfır olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

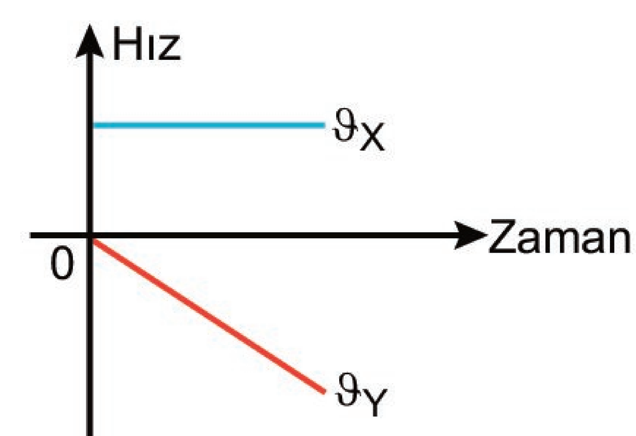
YAYINLARI

9. Şekil I deki gibi ters döndürülen bisikletin pedalı ok yönünde döndürülürken ıslak tekerlekten su sıçrıyor.



Şekil I

Tekerlekten sıçrayan su damlalarından birinin hızının x, y eksenlerindeki bileşenleri olan ϑ_X ve ϑ_Y nin zamanla değişimini gösteren grafikler aşağıdaki gibidir.



Şekil II

Buna göre, bu su damlası K, L, M, N, P noktalarından hangisinden fırlamış olabilir?

A) K B) L C) M D) N E) P

1. t_1 anında düşmeye başlayan bir yağmur damlası t_2 anında limit hıza ulaşıyor.

Buna göre, (t_1 - t_2) zaman aralığında

I. Yağmur damlasının hızı

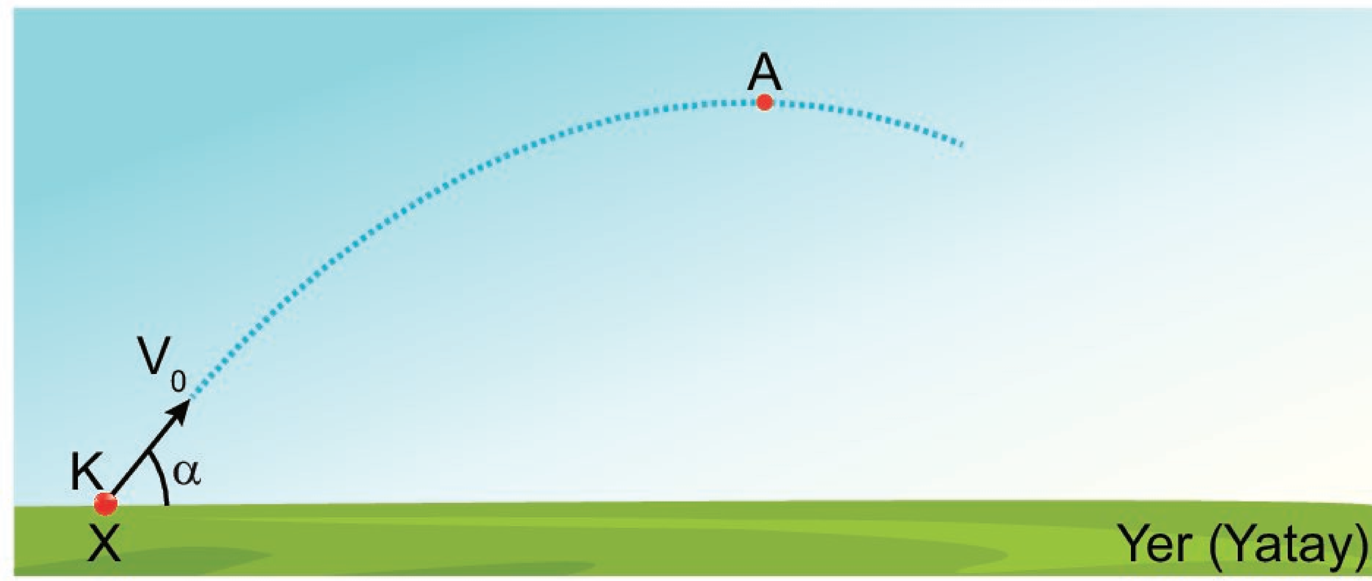
II. Yağmur damlasının ivmesi

III. Yağmur damlasına etki eden hava direnci

niceliklerinden hangileri artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

2. Hava direncinin önemsenmediği ortamda yerden yatayla α açısı yapacak şekilde K noktasından fırlatılan X cismi yerden en yüksek noktası A dan geçerek şekideki yörüngeyi izliyor.,



Buna göre, fırlatılma anından A noktasına gelinceye kadar geçen sürede X cismine ait;

I. Kinetik enerji

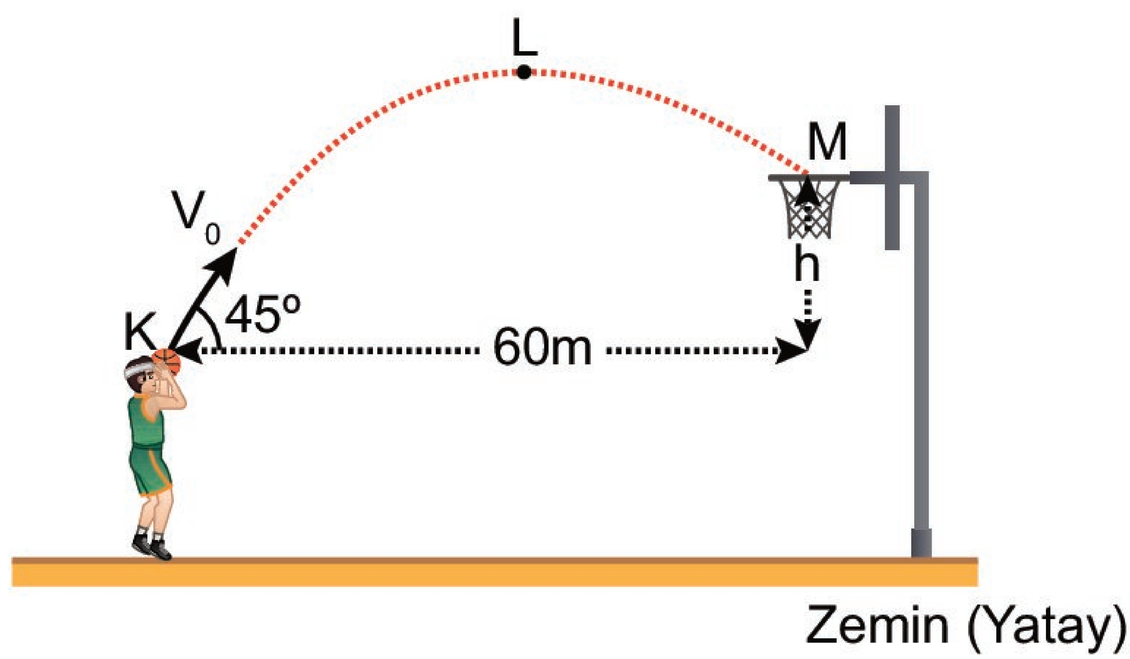
II. Hızının yatay bileşeni

III. İvme

niceliklerinden hangilerinin büyüklüğü azalır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

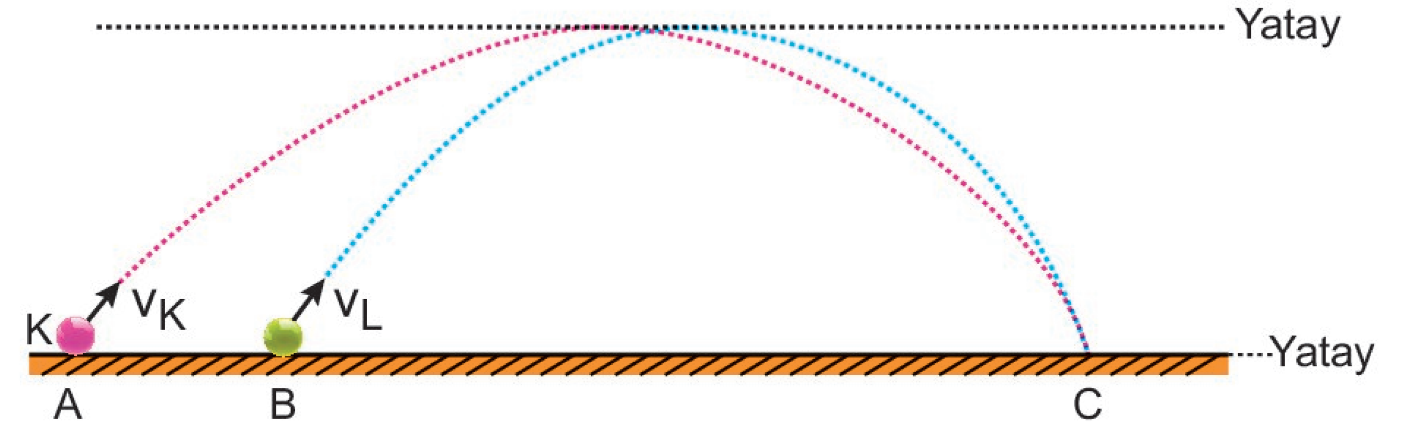
3. Hava direncinin önemsenmediği ortamda basketbolcu elindeki topu K noktasından v_o büyüklüğündeki hızla şekildeki gibi fırlatıyor. Top yörüngesinin maksimum yükseklikteki L noktasından 20 m/s büyüklüğündeki hızla geçip M noktasında potaya giriyor.



Buna göre, h kaç metredir? ($g = 10\ m/s^2$)

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

4. Hava direncinin önemsenmediği ortamda K ve L cisimleri A ve B noktalarından v_K ve v_L büyüklüğündeki hızlarla fırlatıldıklarında şekildeki yörüngeleri izleyerek C noktasında yere çarpıyorlar.



Buna göre, K ve L cisimleriyle ilgili;

I. Uçuş süreleri eşittir.

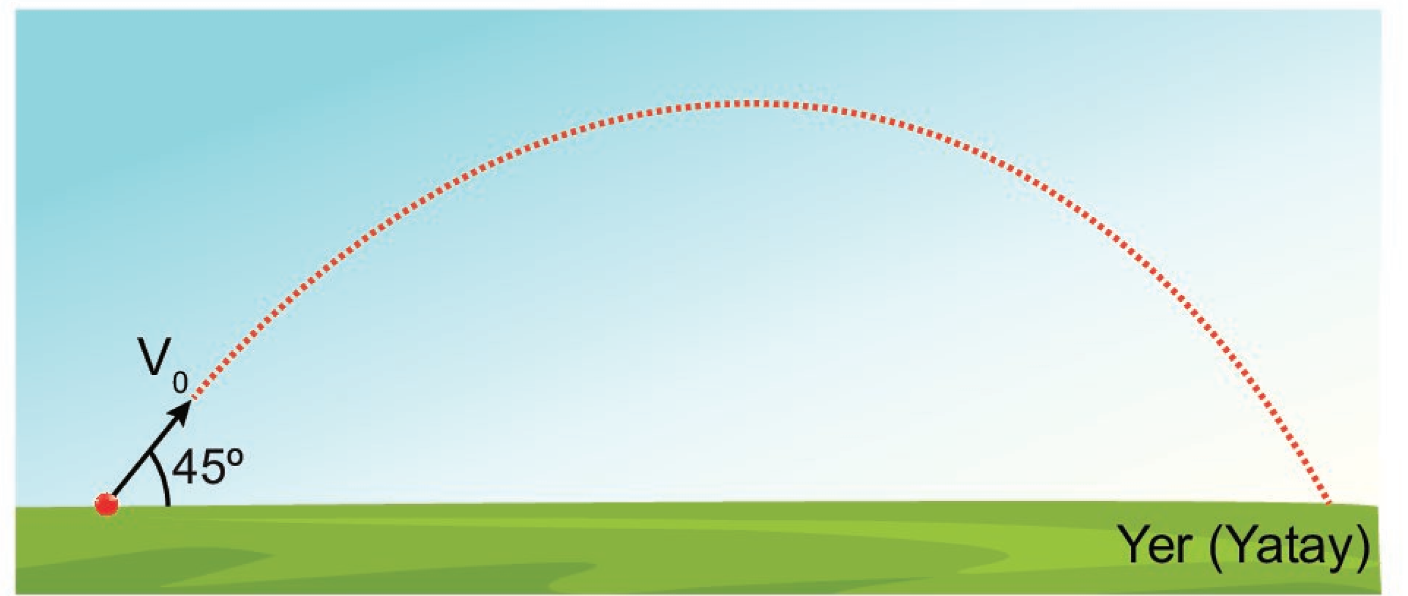
II. İlk hızlarının düşey bileşenleri eşit büyüklüktedir.

III. İlk hızlarının yatay bileşenleri eşit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Hava direncinin önemsenmediği bir ortamda yerden yatayla 45° lik açı ile fırlatılan cismin izlediği yörünge şekildeki gibidir.



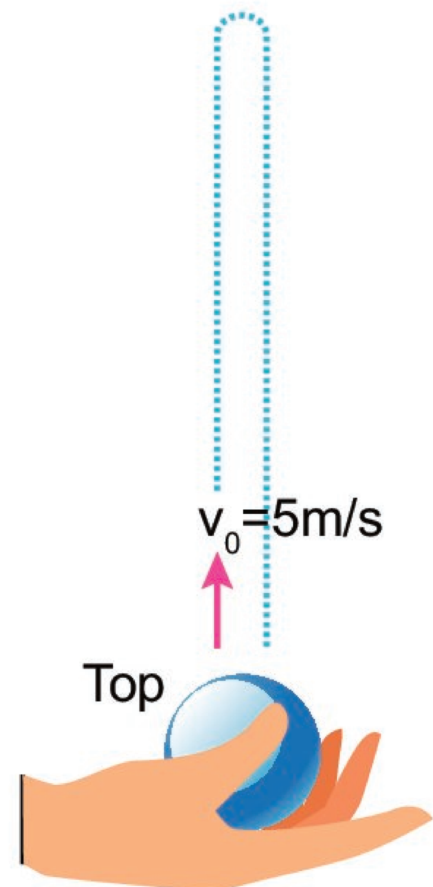
Yukarı çıktığı bir t_1 anında ve aşağı indiği bir t_2 anında cismin hız ve ivme vektörleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	t_1	t_2
A)	a, 60°, v	60°, v, a
B)	a, 70°, v	70°, v, a
C)	a, 90°, v	a, 100°, v
D)	v, 120°, a	60°, v, a
E)	v, 140°, a	40°, v, a

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. A 3. C 4. B 5. D 6. C 7. D 8. B 9. A 10. A

6. Hava direncinin önemsenmediği ortamda düşey yukarı yönde 5 m/s büyüklüğündeki hızla fırlatılan top fırlatıldığı noktada tekrar yakalanıyor.



Buna göre;

I. Topun havada kalma süresi 1 saniyedir.

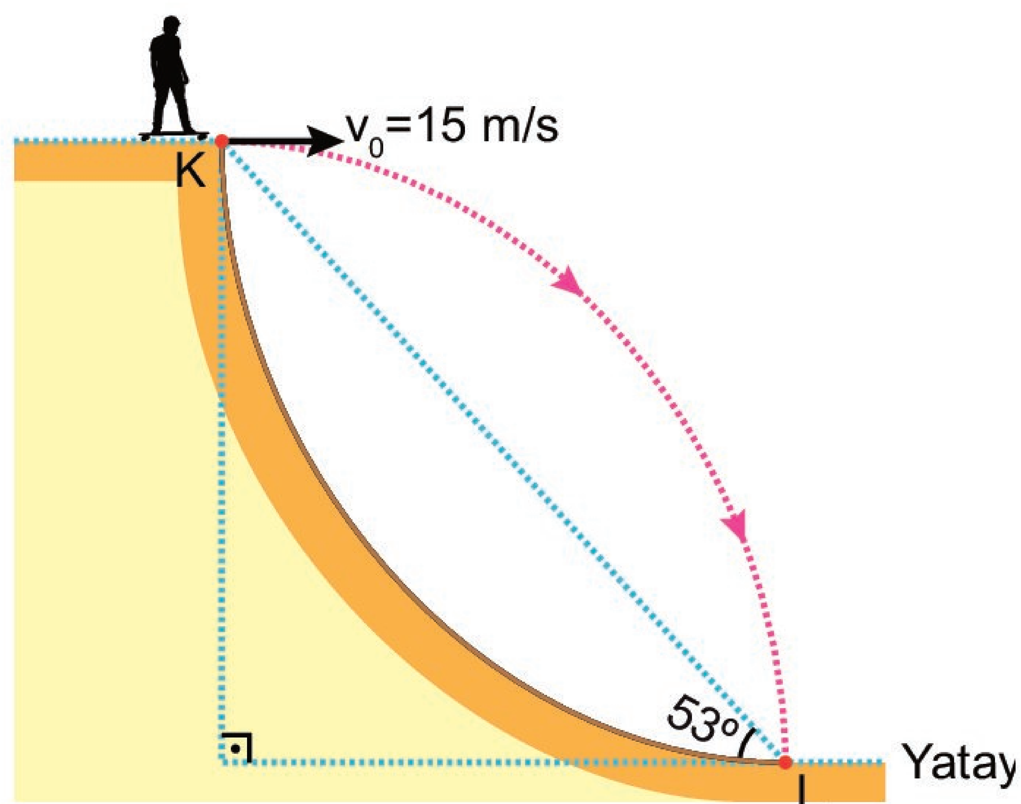
II. Topun aldığı toplam yol $\frac{5}{2}$ metredir.

III. Top yukarı çıkarken birim zamandaki hız değişimi azalır.

yargılarından hangileri doğrudur? ($g = 10\ m/s^2$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

7. Hava direncinin önemsenmediği ortamda K noktasından 15 m/s büyüklüğündeki hızla yatay doğrultuda fırlayan kaykaycı şekildeki yörüngeyi izleyerek zemine L noktasında iniyor.



Buna göre, kaykaycının havada kalma süresi kaç saniyedir? ($g = 10\ m/s^2$; $\sin 53° = 0,8$; $\cos 53° = 0,6$)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

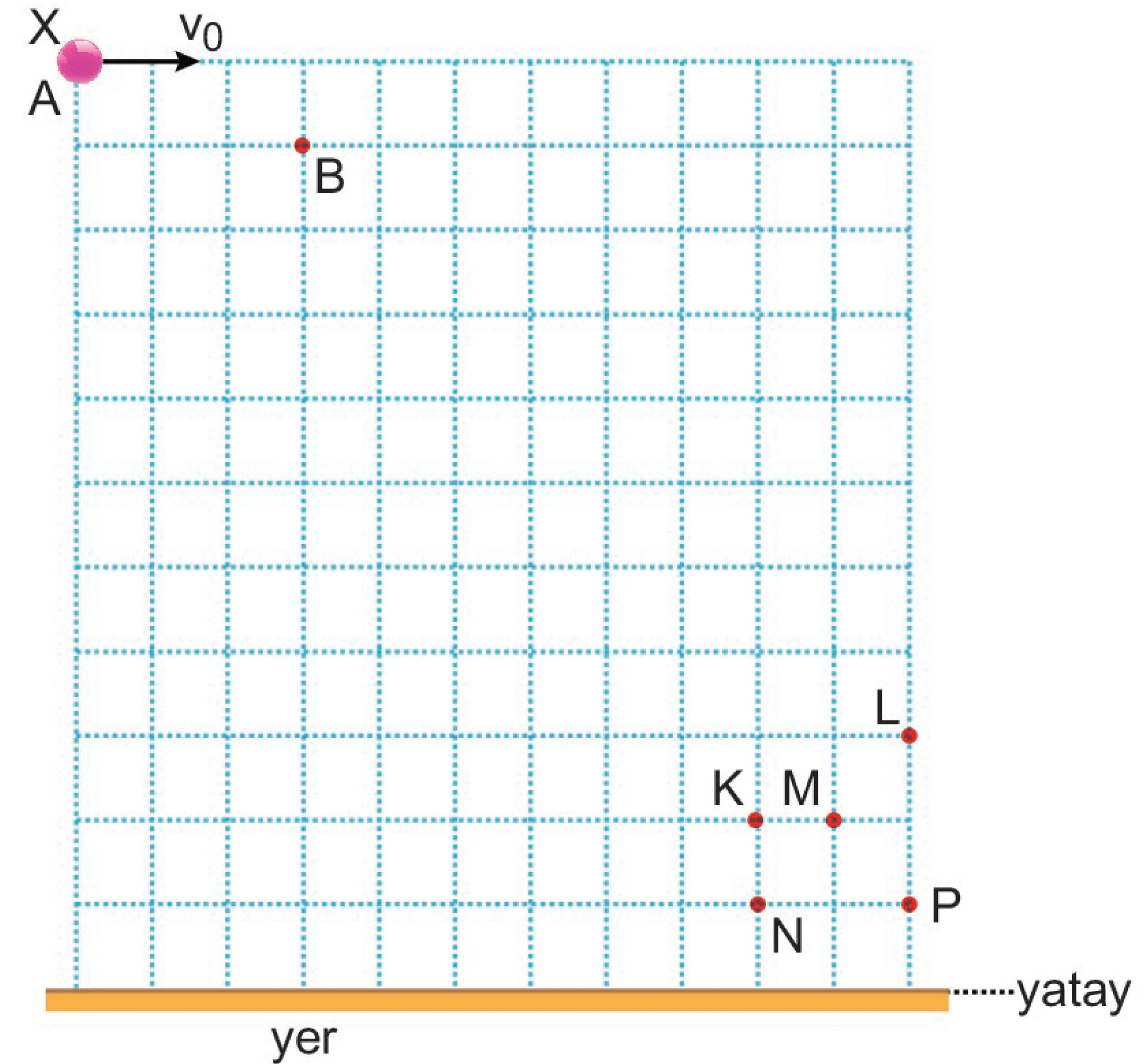
8. Hava direncinin ihmal edildiği ortamda K cismi yerden düşey olarak yukarı 40 m/s büyüklüğündeki hızla fırlatıldıktan 2 saniye sonra L cismi de v_L büyüklüğündeki hızla düşey yukarı fırlatılıyor.



K cisminin hızı sıfır olduğu anda K ile L nin yerden yükseklikleri eşit olduğuna göre, v_L kaç m/s dir? ($g = 10\ m/s^2$)

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 80

9. Hava direncinin önemsenmediği ortamda A noktasından yatay doğrultuda v_0 büyüklüğündeki hızla fırlatılan X cismi t süre sonra B noktasından geçmektedir.



Buna göre, X cismi fırlatıldıktan 3t süre sonra hangi noktadan geçer? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) K B) L C) M D) N E) P

YAYINLARI

10. Hava direncinin önemsenmediği ortamda atış hareketleri yapan K, L, M ve N cisimlerinin hareket özellikleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Cisim	Hareket Özelliği
K	Hareket boyunca hız vektörü ile ivme vektörü aynı yöndedir.
L	Geçtiği bir noktadan bir süre sonra tekrar geçmektedir.
M	Kinetik enerjisi önce azalır sonra artar.
N	Hızının yatay bileşeni değişmez.

Buna göre;

I. K serbest düşme hareketi yapmaktadır.

II. L aşağıdan yukarıya düşey atış hareketi yapmaktadır.

III. M eğik atış hareketi yapmaktadır.

IV. N yatay atış hareketi yapmaktadır.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve IV E) I ve IV

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Belirli bir yükseklikten serbest bırakılan bir cisim bir süre sonra limit hızla düşmeye başlıyor.

Limit hızla düşmekte olan cisim ile ilgili;

I. Sabit ivme ile hızlanır.

II. İvmesi sıfırdır.

III. Kinetik enerjisi değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

2. Hava direncinin önemsenmediği bir ortamda fırlatılan cismin hareketi ile ilgili bazı özellikler aşağıda verilmiştir.

- Cismin hız vektörü ile ivme vektörü arasındaki açı sürekli değişim halindedir.
- Cismin hızı önce azalır, sonra artar.

Buna göre, cisim aşağıdaki hareketlerden hangisini yapmaktadır?

A) Serbest düşme

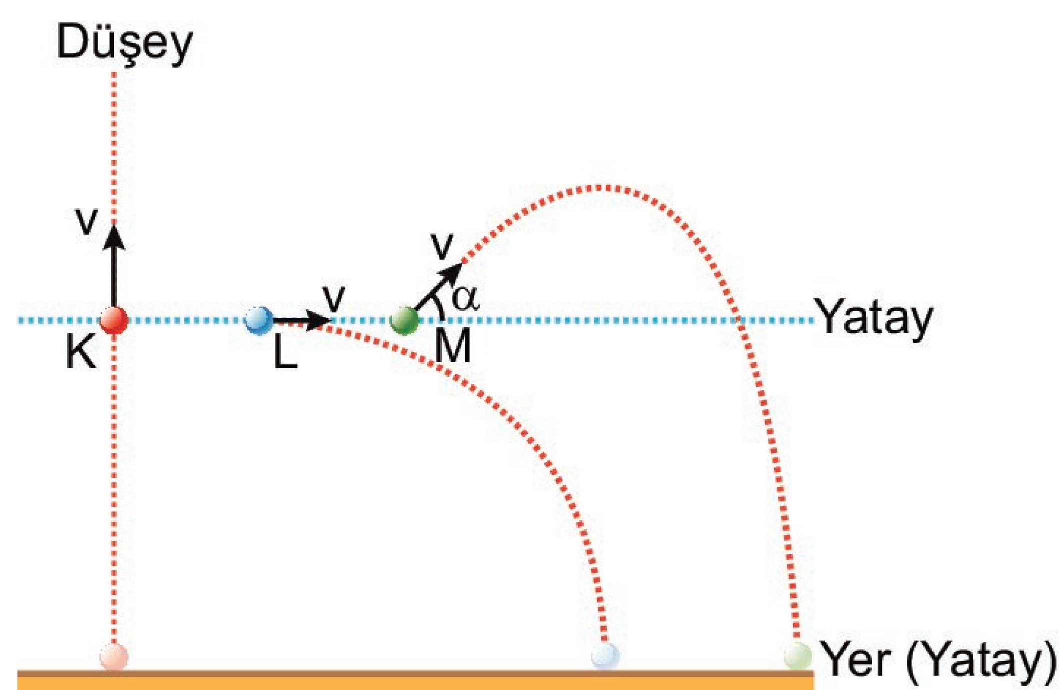
B) Yatay atış

C) Aşağıdan yukarıya düşey atış

D) Eğik atış

E) Yukarıdan aşağıya düşey atış

3. K, L ve M cisimleri hava direncinin önemsenmediği ortamda şekildeki konumlardan eşit büyüklükteki hızlarla fırlatılıyor.



Buna göre, K, L ve M cisimlerinin;

I. Yere çarpma süresi

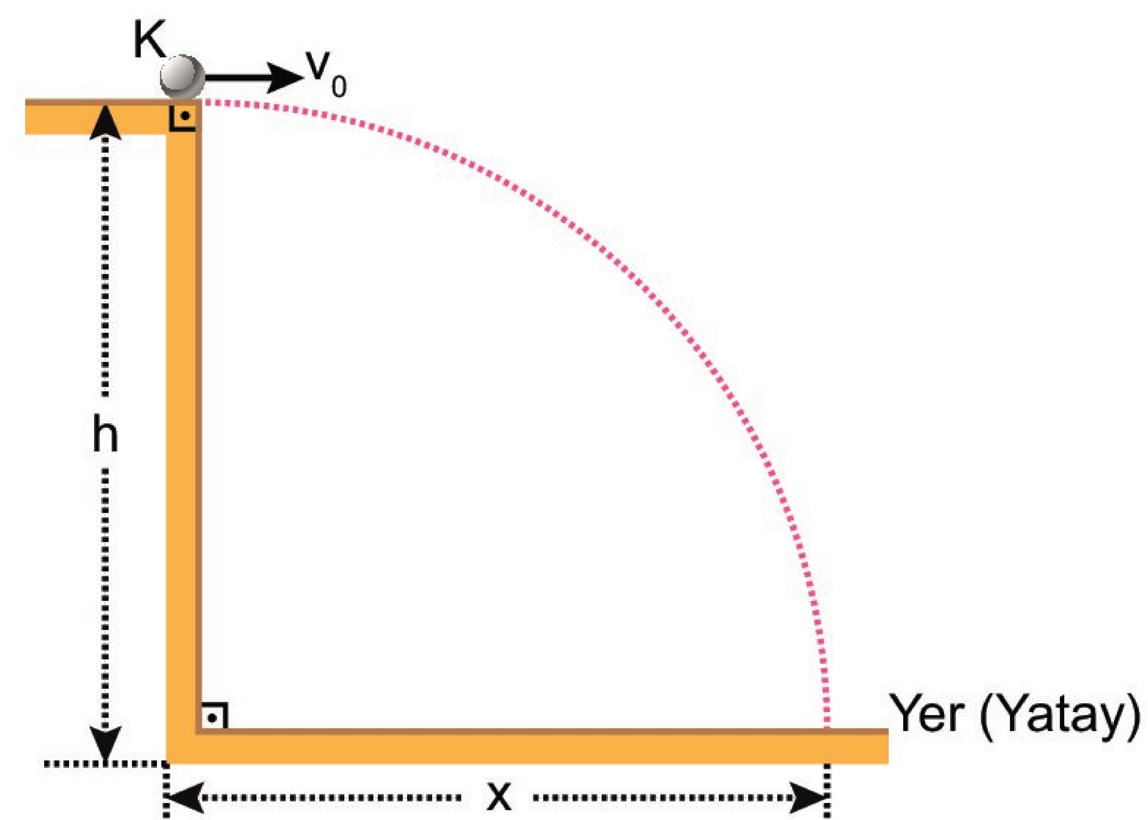
II. Yere çarpma hızı

III. İvme

niceliklerinden hangileri eşit büyüklüktedir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

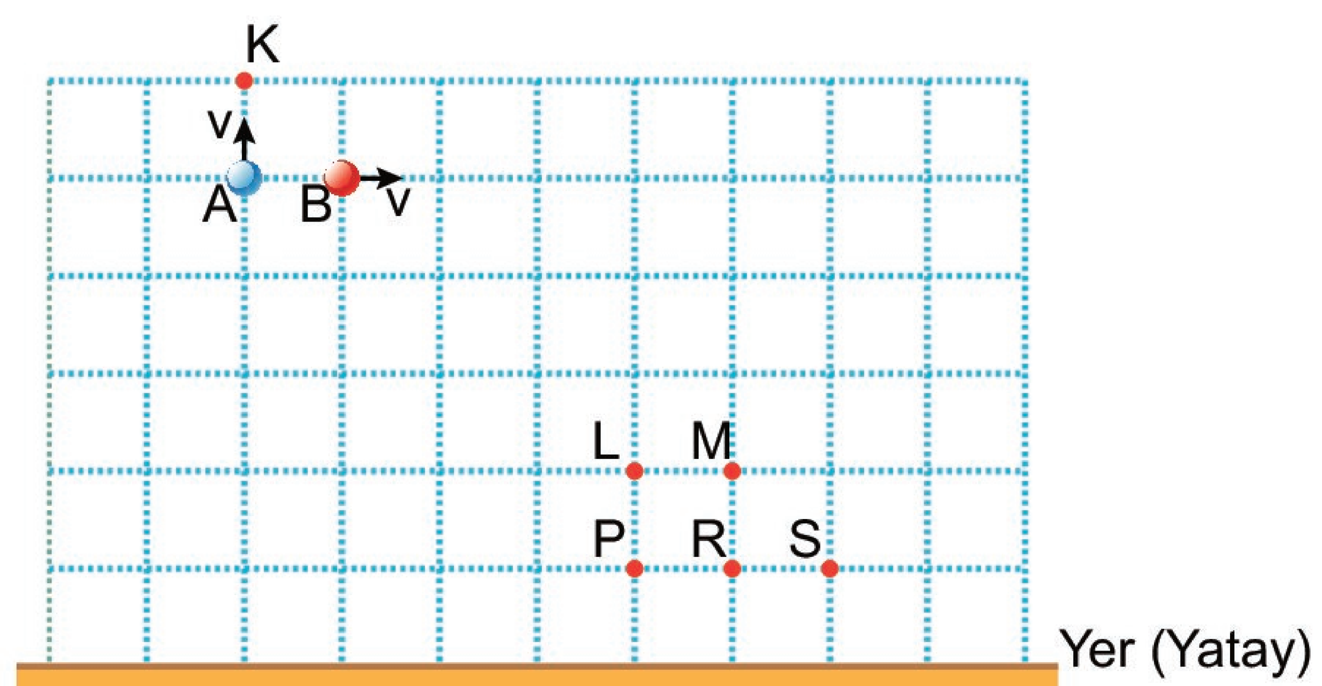
4. Hava direncinin önemsenmediği bir ortamda K cismi şekildeki konumundan yatay doğrultuda v_0 büyüklüğündeki hızla fırlatıldığında t süre havada kalarak, yatayda x kadar yol alıyor ve yere v_S büyüklüğündeki hızla çarpıyor.



Buna göre, cisim v_0'dan büyük bir hızla fırlatılmış olsaydı, t, x, v_S niceliklerinden hangileri artardı?

A) Yalnız x B) Yalnız v_S C) t ve x D) t ve v_S E) x ve v_S

5. Hava direncinin önemsenmediği ortamda A ve B cisimleri şekildeki konumlarından aynı anda v büyüklüğündeki hızlarla fırlatılmaktadır. Fırlatıldıktan t süre sonra K noktasında bulunan A cisminin anlık hızı sıfır oluyor.



Buna göre, fırlatıldıktan 2t süre sonra B cismi hangi noktadan geçer? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

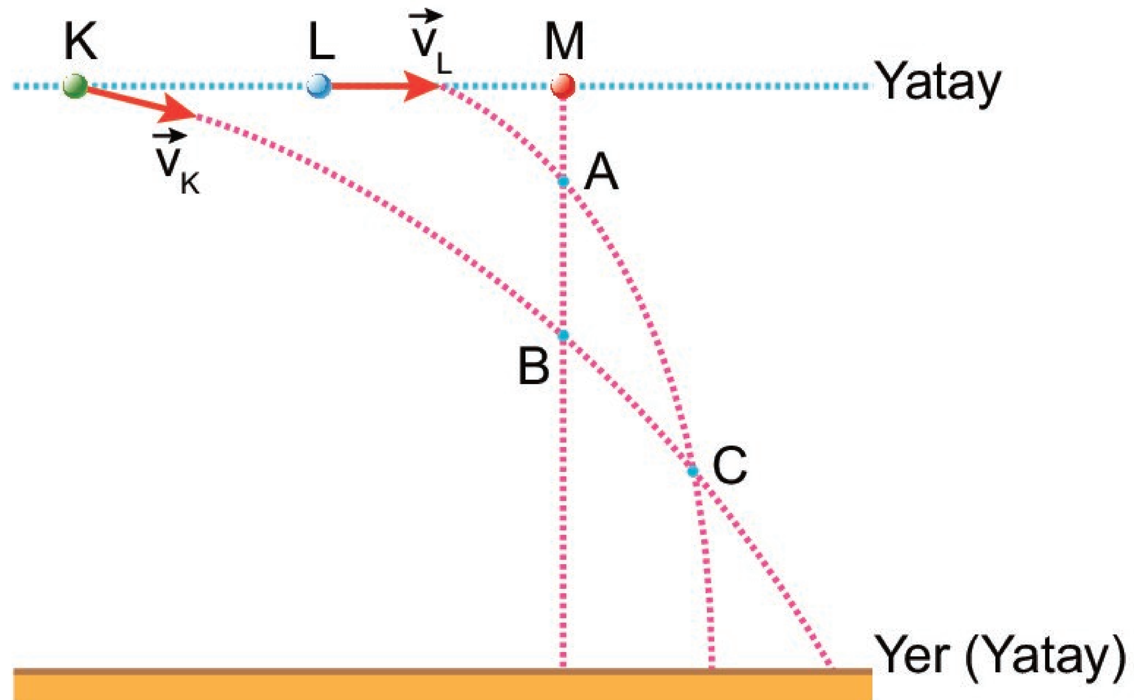
A) L B) M C) S D) P E) R

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. D 3. E 4. E 5. E 6. A 7. D 8. A 9. B 10. C

6. Hava direncinin önemsenmediği ortamda şekildeki konumlarda bulunan K ve L cisimleri $\vec{v}_K$ ve $\vec{v}_L$ hızları ile fırlatılıyor. M cismi ise serbest bırakılıyor.



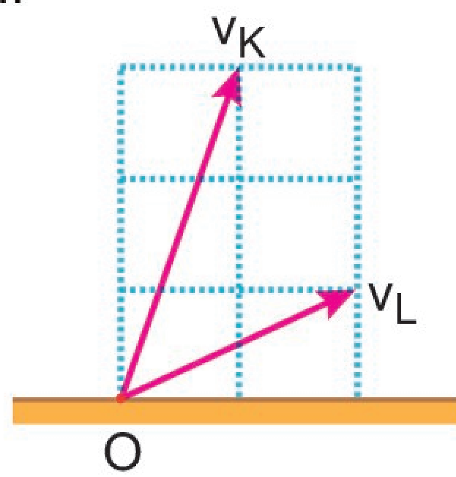
Buna göre;

I. M serbest bırakıldığı anda, L fırlatılmışsa, A noktasında çarpışırlar.
II. K ve L aynı anda fırlatılmışsa, C noktasında çarpışırlar.
III. K ve M'nin B noktasından geçerken hızları eşit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

7. Hava direncinin ihmal edildiği ortamda K ve L cisimleri O noktasından v_K ve v_L büyüklüğündeki hızlar ile şekildeki gibi eğik olarak fırlatılıyor.



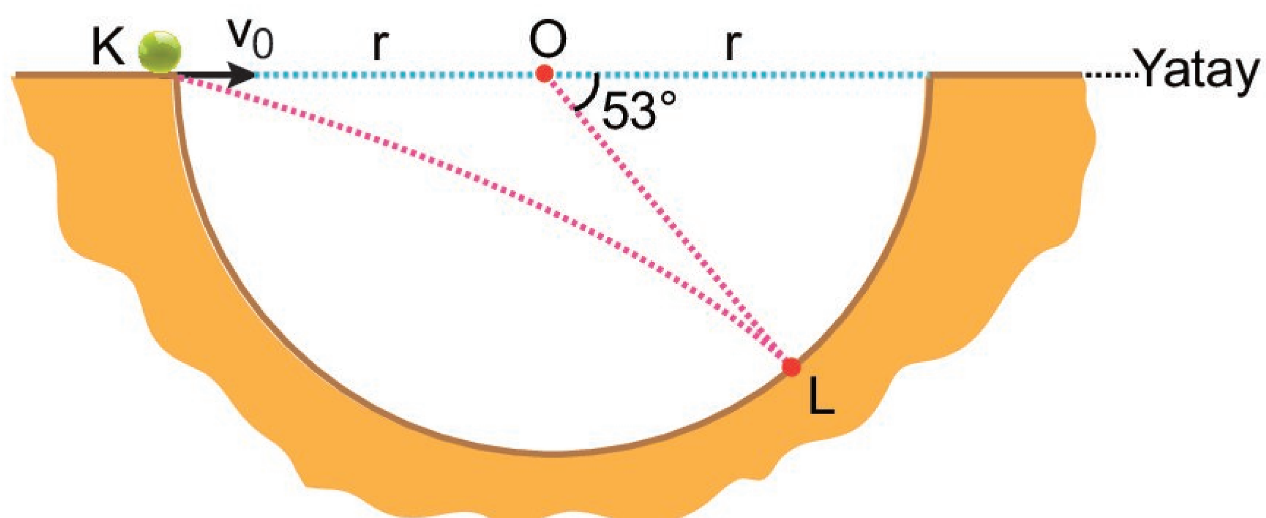
Buna göre;

I. K nin maksimum yüksekliği, L ninkinin 3 katıdır.
II. K nin menzil mesafesi, L ninkinden fazladır.
III. K maksimum yüksekliğine ulaşmadan önce L yere çarpmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I ve III

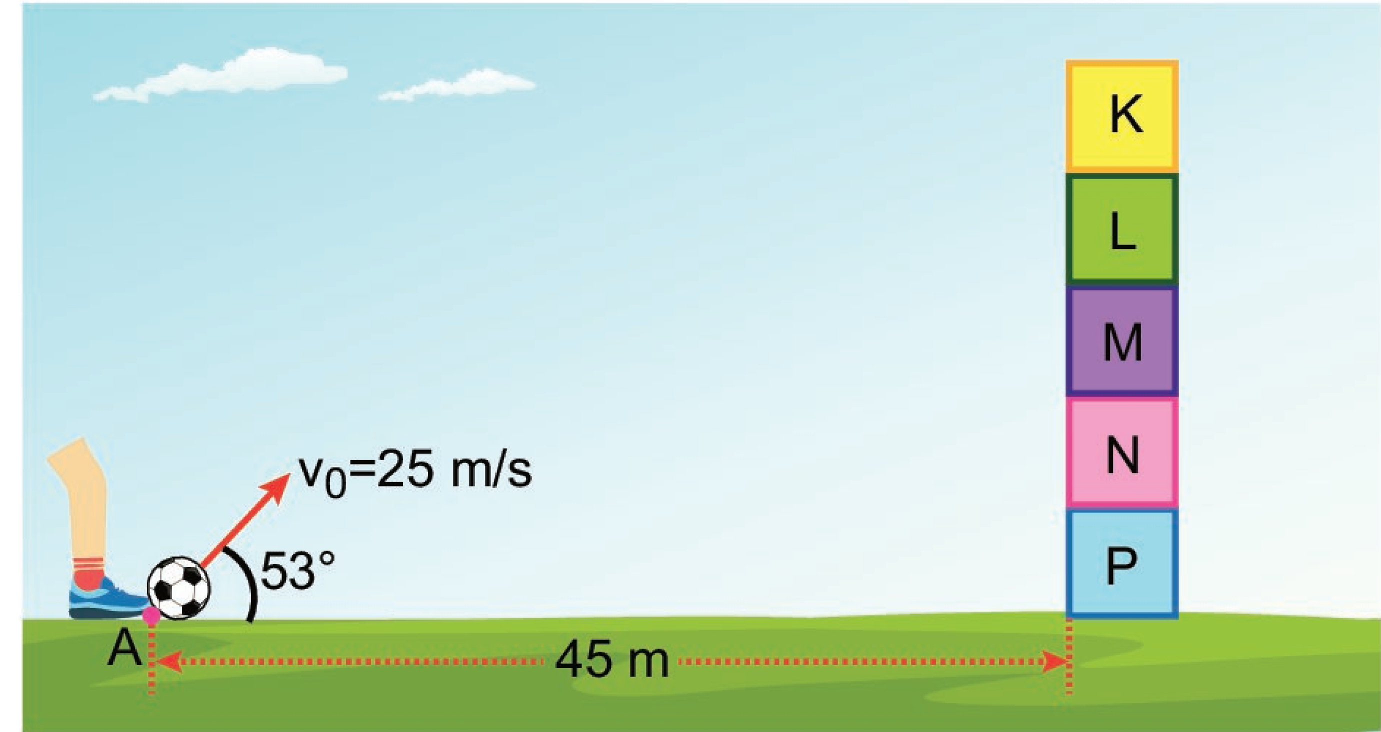
8. Hava direncinin ihmal edildiği ortamda K noktasından yatay 10 m/s büyüklüğündeki hızla fırlatılan cisim O merkezli yarım dairenin L noktasına çarpıyor.



Buna göre, cismin L noktasına çarpma hızının büyüklüğü kaç m/s dir? ($g = 10\ m/s^2$)

A) $10\sqrt{2}$ B) $10\sqrt{5}$ C) 20 D) $20\sqrt{2}$ E) $20\sqrt{5}$

9. Hava direncinin önemsiz olduğu ortamda A noktasında durmakta olan topa vurulduğunda top 25 m/s büyüklüğündeki hızla şekildeki gibi fırlıyor.



A noktasından 45 m uzaklıkta ve topun hareket yörüngesi üzerinde üst üste dizilmiş olan küplerin kenar uzunlukları 4 m'dir.

Buna göre, top K, L, M, N ve P küplerinden hangisine isabet eder? ($g = 10\ m/s^2$)

A) K B) L C) M D) N E) P

YAYINLARI

10. Havasız kamyon kasalarının tavanlarındaki K ve M noktalarına iple bağlı X ve Y cisimlerinin tabanlara olan uzaklıkları 5 metredir. X in bulunduğu kamyon sabit hızla hareket etmekte iken, Y nin bulunduğu kamyon $1\ m/s^2$ büyüklüğündeki ivmeyle hızlanmaktadır.



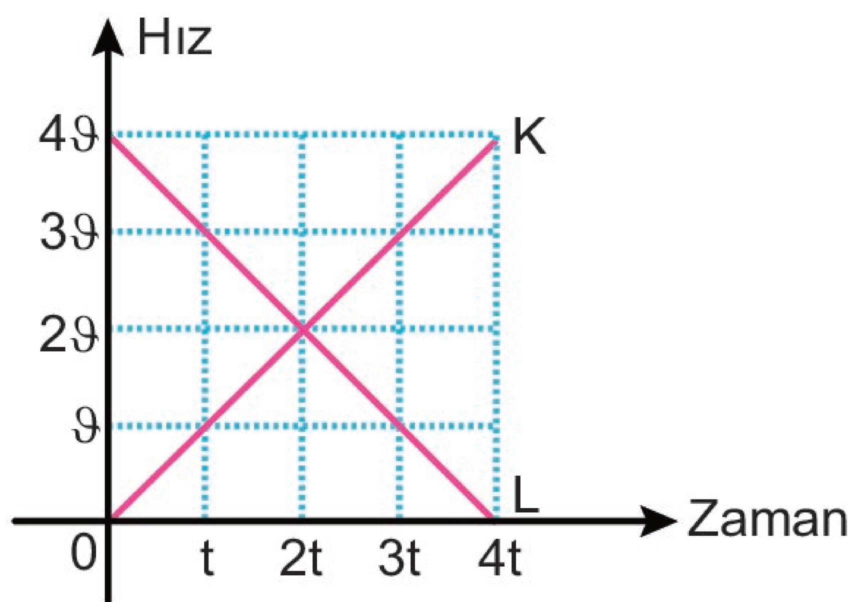
Buna göre, X ve Y nin bağlı olduğu ipler kesildiğinde, cisimlerin kasaların tabanlarında hangi konumlara düşerler? ($g = 10\ m/s^2$)

	X	Y
A)	L nin 1 m sağına	N nin 0,5 m soluna
B)	L nin 1 m soluna	N nin 1 m soluna
C)	L ye	N nin 0,5 m soluna
D)	L ye	N nin 0,5 m sağına
E)	L nin 1 m sağına	N nin 1 m soluna

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Doğrusal bir yolda, t = 0 anında yan yana olan K ve L hareketlilerine ait hız - zaman grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. 2t anında hareketliler yan yanadır.

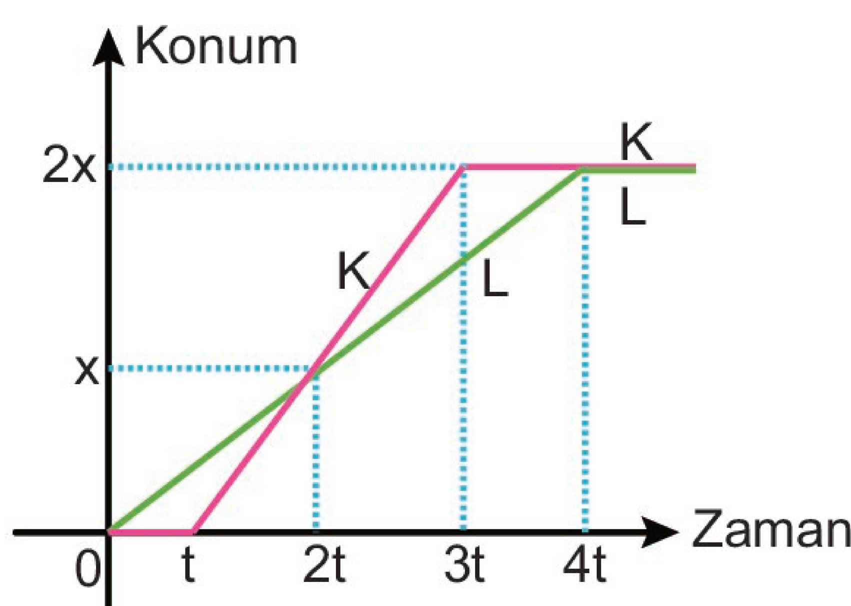
II. 2t - 4t zaman aralığında hareketliler birbirine yaklaşmaktadır.

III. 0 - 4t zaman aralığında hareketliler birbirine zıt yönlerde hareket etmektedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

2. Birbirine paralel yollarda hareket eden K ve L araçlarına ait konum - zaman grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) K aracı, L aracından t süre sonra harekete başlamıştır.

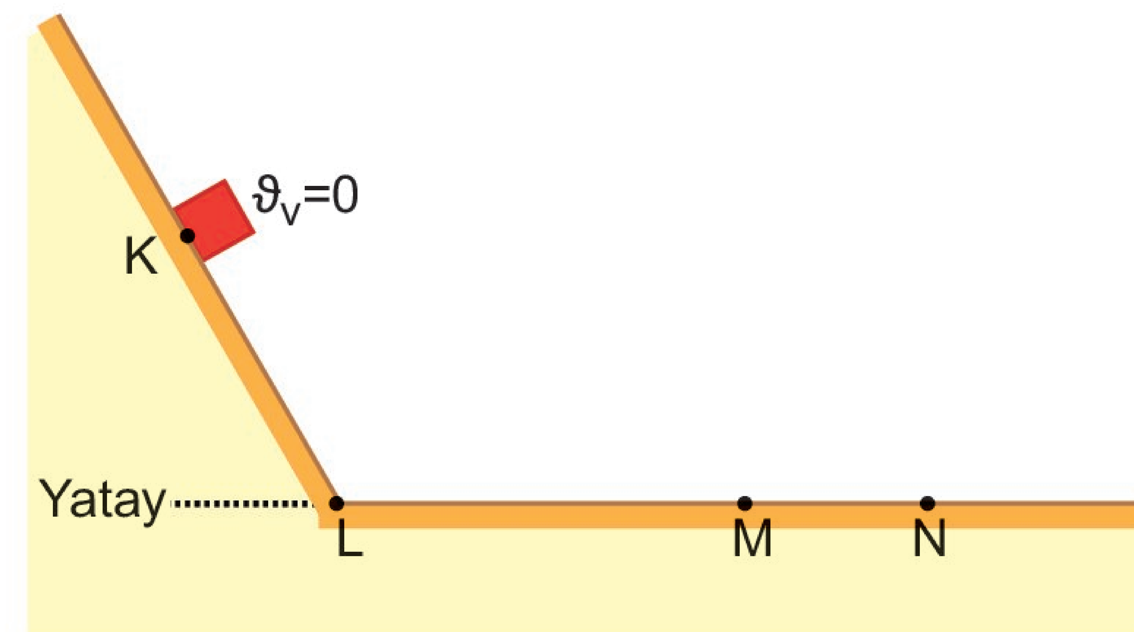
B) L aracı, K aracından t süre sonra durmuştur.

C) t - 3t zaman aralığındaki K aracının hızının büyüklüğü, 0 - 4t zaman aralığındaki L aracının hızının büyüklüğünün 2 katıdır.

D) t - 3t zaman aralığında K aracının ivmesinin büyüklüğü, 0 - 4t zaman aralığında L aracının ivmesinin büyüklüğünden fazladır.

E) 2t anında K ve L araçları yan yanadır.

3. Düşey kesiti şekildeki gibi olan KLMN yolunun her yerinde sürtünme katsayısı sabittir K noktasından serbest bırakılan X cismi LM ve MN aralıklarını eşit sürede geçip N noktasında durmaktadır.



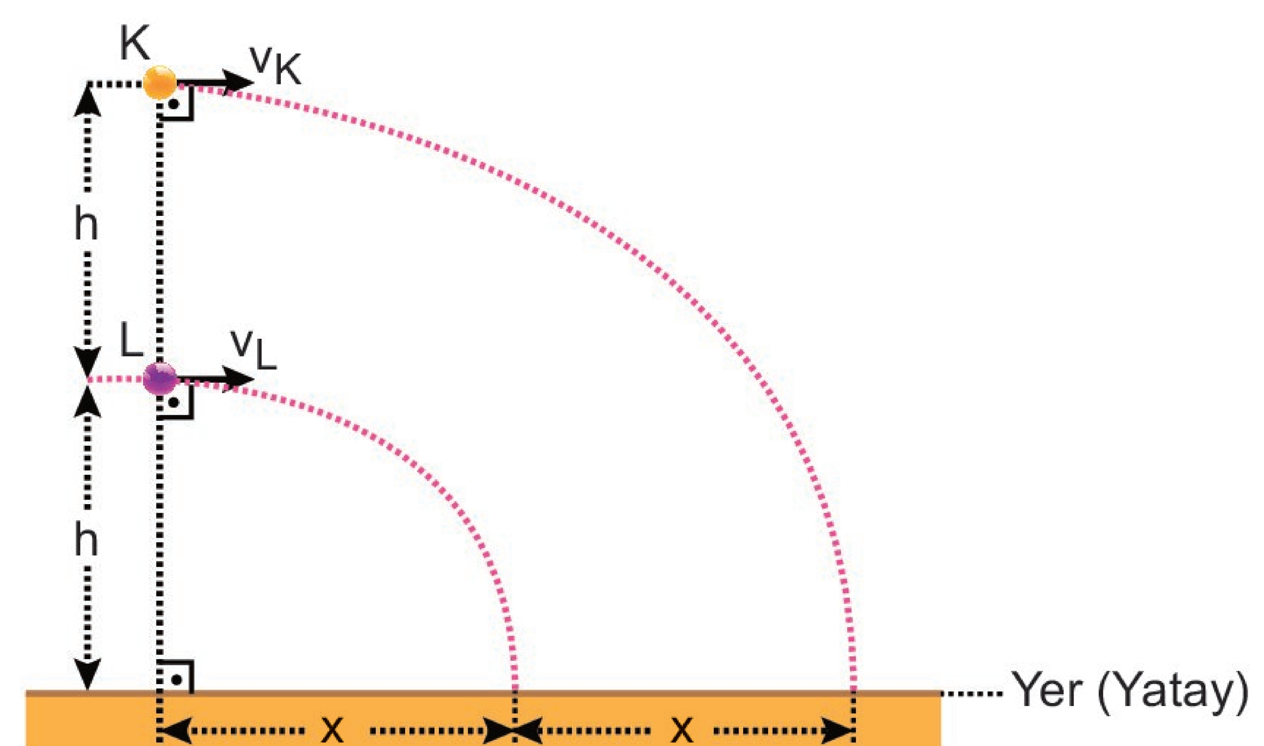
X cisminin ortalama hızının büyüklüğü KL aralığında v_1, LM aralığında v_2, MN aralığında v_3'tür.

Buna göre, v_1, v_2 ve v_3 arasındaki ilişki nedir?

A) $v_1 > v_2 > v_3$ B) $v_1 > v_2 = v_3$ C) $v_2 = v_3 > v_1$ D) $v_2 > v_1 > v_3$ E) $v_2 > v_3 > v_1$

YAYINLARI

4. Hava direncinin ihmal edildiği bir ortamda noktasal K ve L cisimleri yerden sırasıyla 2h ve h yüksekliklerden yatay doğrultuda v_K ve v_L büyüklüğündeki hızlar ile atıldıklarında şekildeki yörüngeyi izleyerek yere düşüyorlar.



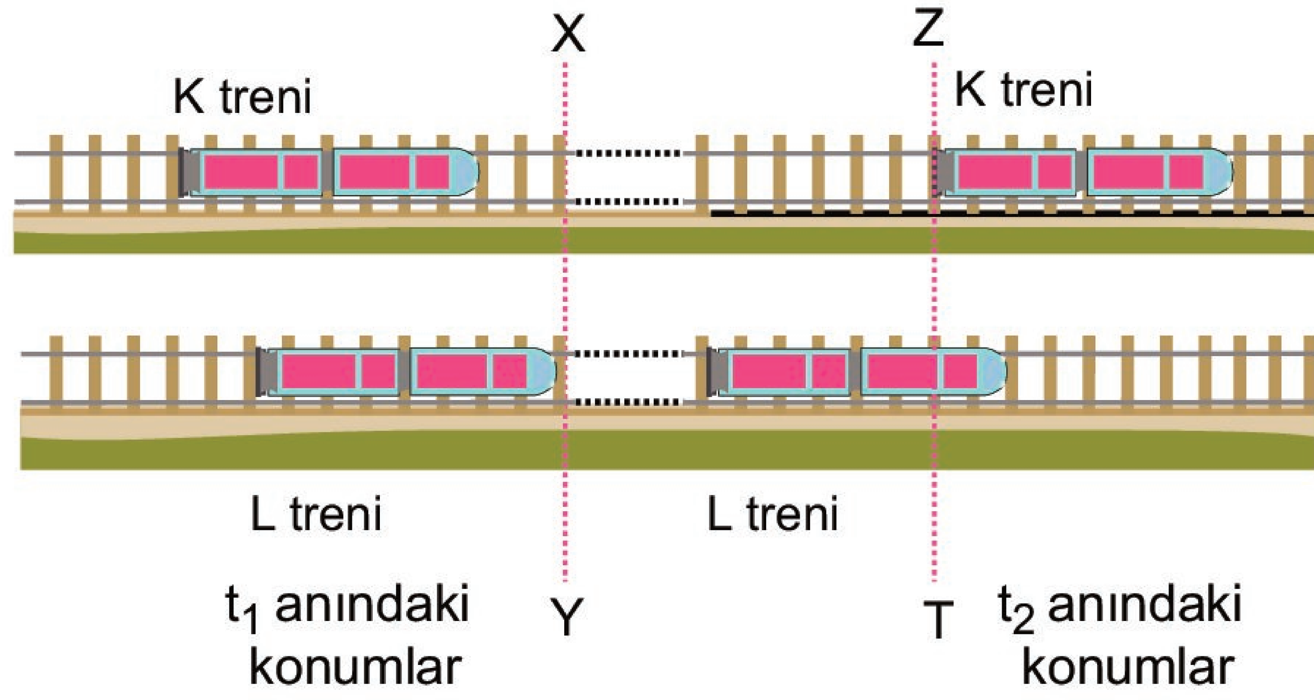
Buna göre, K ve L cisimlerinin ilk hızlarının büyüklükleri oranı $\frac{v_K}{v_L}$ kaçtır?

A) 4 B) $2\sqrt{2}$ C) $\sqrt{2}$ D) 1 E) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. B 2. D 3. D 4. C 5. D 6. B 7. D 8. B 9. C

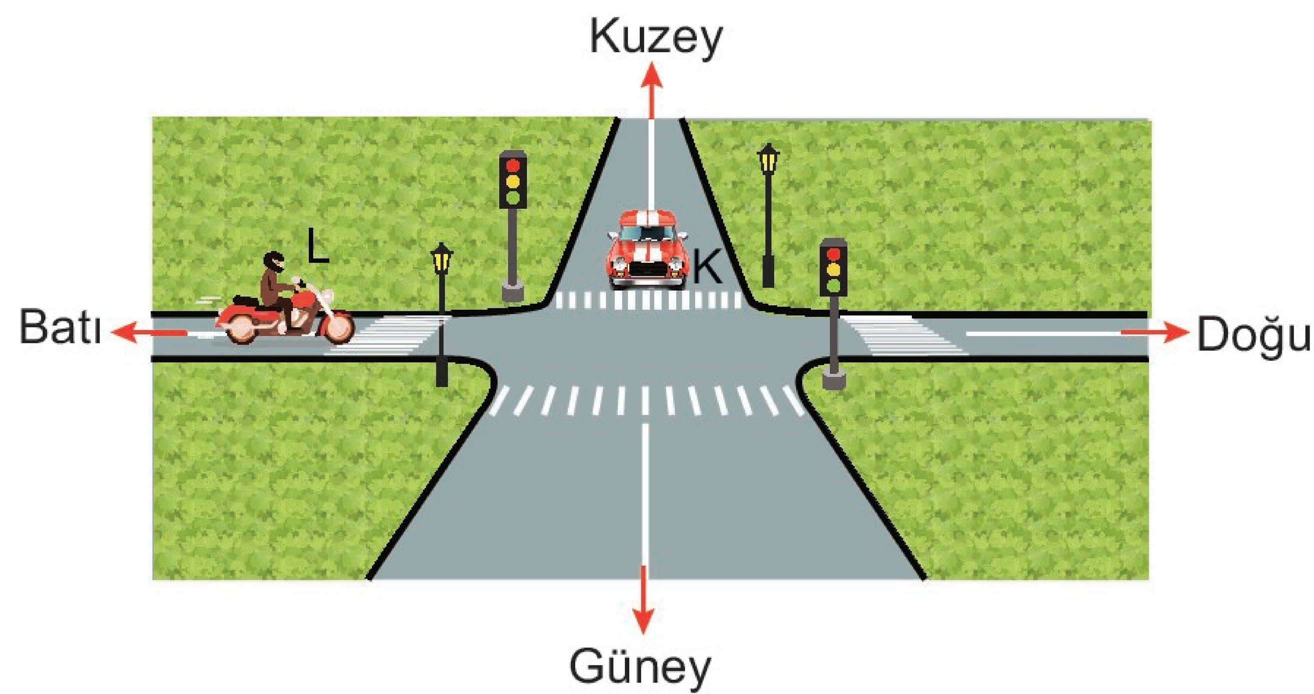
5. Paralel raylarda ok yönünde sabit hızlarla hareket eden K ve L trenlerinin t_1 ve t_2 anlarındaki konumları şekildeki gibidir. XY çizgisi ile ZT çizgisi arasında her iki rayda da 14 bölme bulunmaktadır.



K treninin hızının büyüklüğü ϑ_K, L treninin hızının büyüklüğü ϑ_L olduğuna göre, $\vartheta_K / \vartheta_L$ oranı kaçtır?
(Raylardaki bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{4}{3}$

6. Aynı yatay düzlemde K arabası ve L motosikleti yere göre 10 m/s büyüklüğündeki hızlarla şekildeki kavşağa doğru hareket etmektedir.



Bu bilgiye dayanarak, motosiklet sürücüsüne göre arabanın hızının büyüklüğü ve yönü aşağıdakilerden hangisidir?

A) 10 m/s, kuzeybatı

B) $10\sqrt{2}$ m/s, güneybatı

C) 10 m/s, güneybatı

D) $10\sqrt{2}$ m/s, güneydoğu

E) 20 m/s, güneydoğu

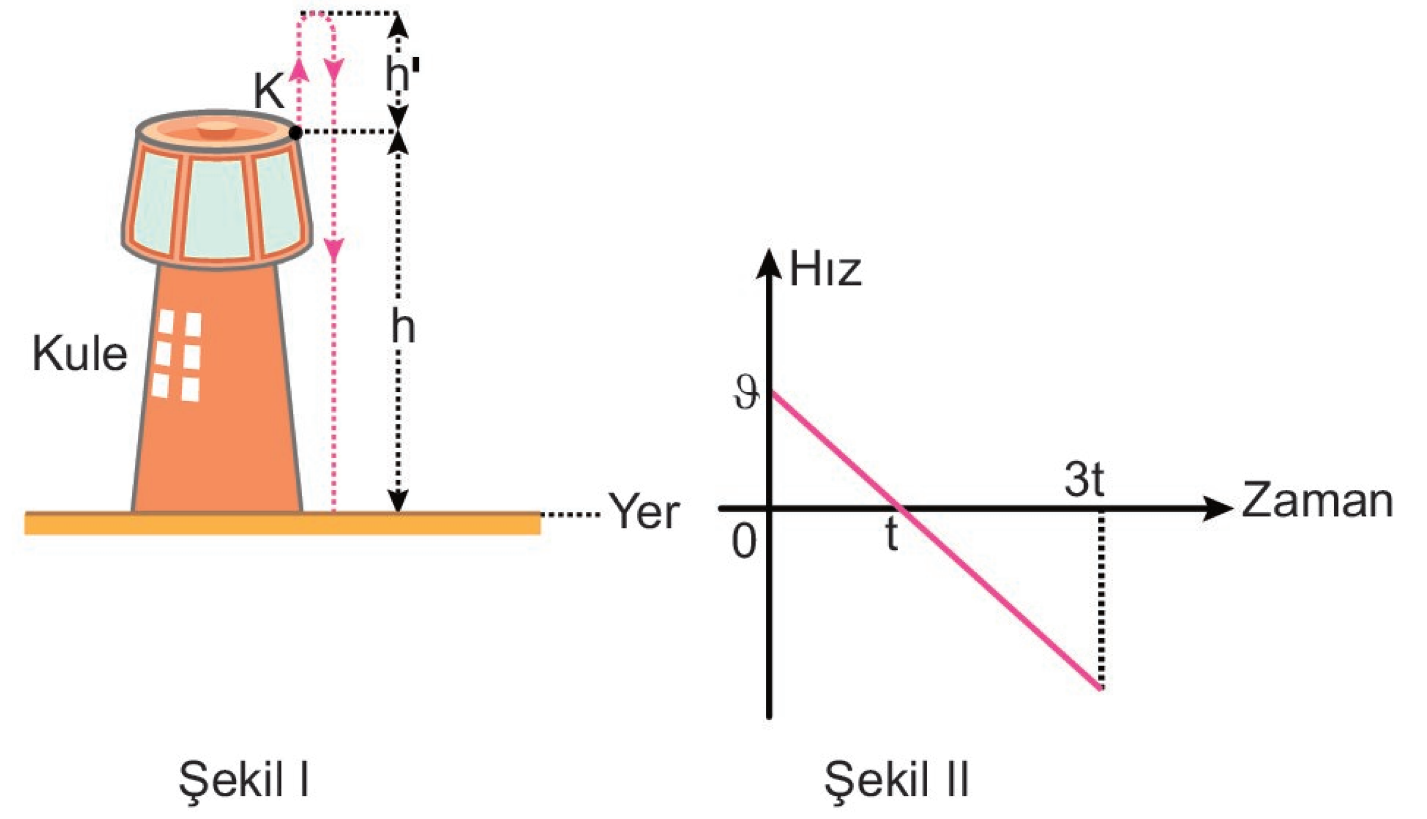
7. Noktasal sayılabilecek bir bilye hava sürtünmesinin ihmal edildiği bir ortamda yerden düşey olarak yukarıya fırlatılıyor. Aynı anda, başka bir özdeş bilye de yerden 150 metre yükseklikten serbest bırakılıyor

Bilyeler harekete başladıktan 3 saniye sonra havada çarpıştıklarına göre, çarpışma yerden kaç metre yükseklikte gerçekleşir?

(Yerçekimi ivmesinin 10 m/s^2 alınız.)

A) 75 B) 90 C) 100 D) 105 E) 120

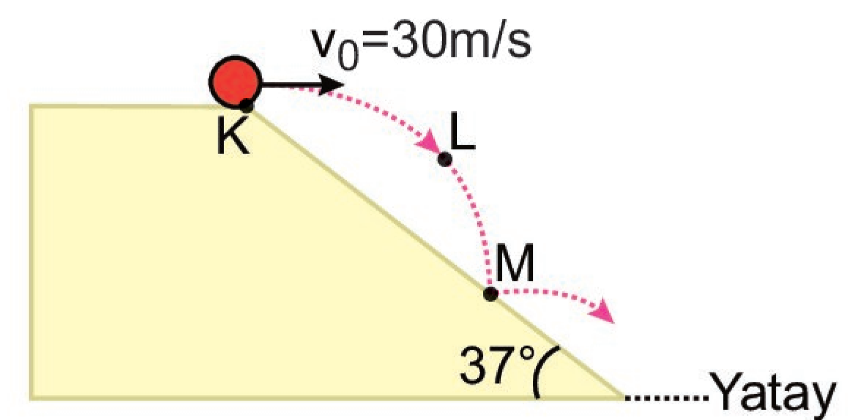
8. Yüksekliği h olan bir kulenin K noktasından yukarıya doğru fırlatılan bir cisim Şekil I'deki yörüngeyi izleyerek 3t sürede yere düşüyor. Cisim atıldığı noktadan h' kadar yükseliyor.



Cismin hız - zaman grafiği Şekil II'deki gibi olduğuna göre h'/h oranı kaçtır? (Havanın direnci önemsizdir.)

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

9. K noktasından 30 m/s büyüklüğündeki hızla yatay olarak atılan bir bilye şekildeki KLM yolunu izleyerek eğik düzlemin M noktasına çarpıyor.



Buna göre, bilye KLM yolunu kaç saniyede almıştır?

(g =10 m/s^2; sin 37 = 0,6; cos 37 = 0,8 havanın direnci önemsenmeyecektir.)

A) 6 B) 5 C) $\frac{9}{2}$ D) 4 E) $\frac{7}{2}$

YAYINLARI



1. Doğrusal bir yolda hareket etmekte olan iki farklı otobüsün ön panellerindeki göstergeler, 100 km/h değerini göstermektedir.

Buna göre;

I. Otobüslerin süratleri eşittir.

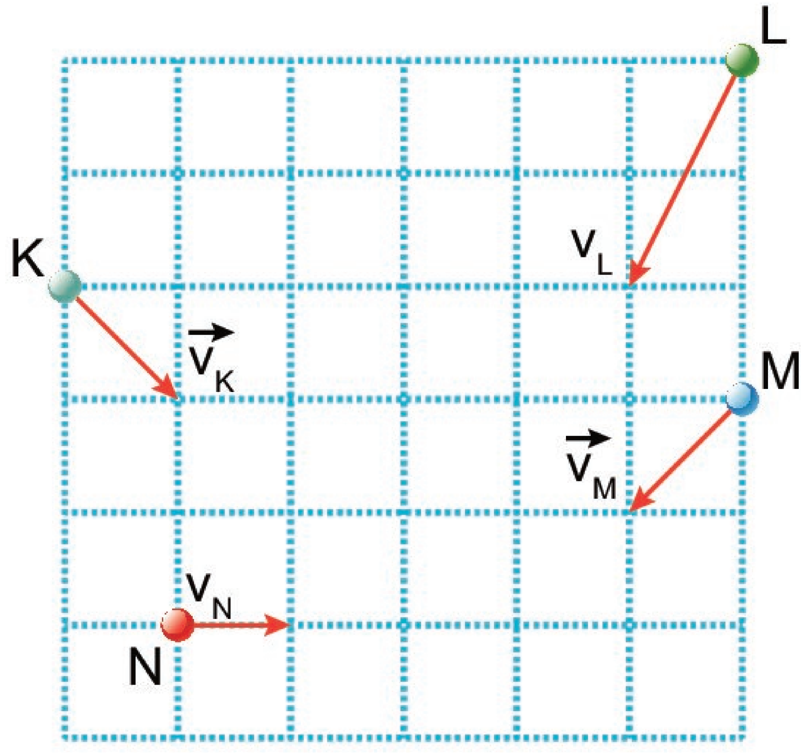
II. Otobüslerin hızları eşittir.

III. Otobüslerin birbirine göre hızı sıfırdır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

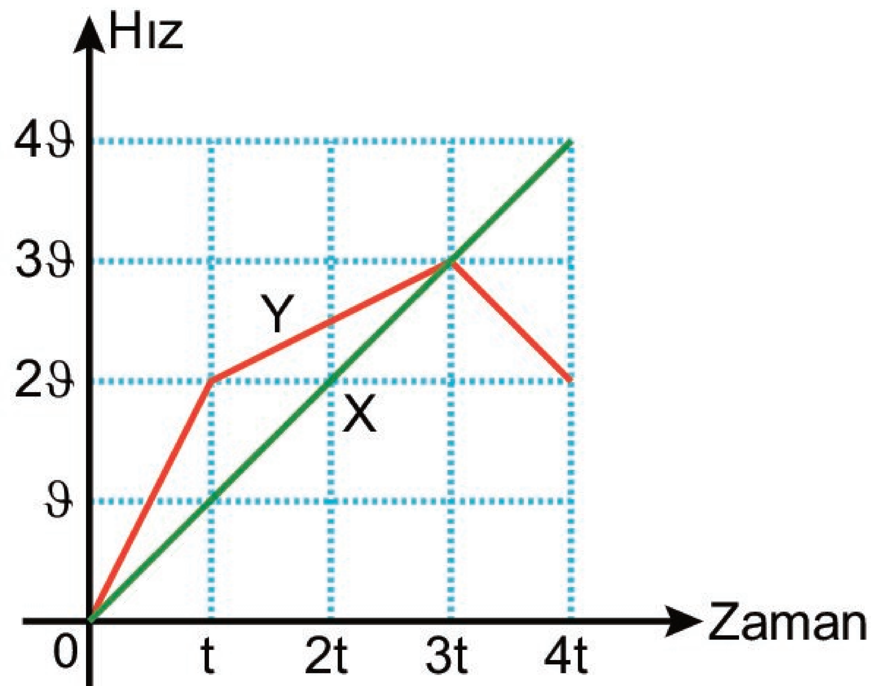
2. K, L, M ve N noktasal cisimleri, sürtünmesiz yatay düzlemde şekilde belirtilen noktalardan sırasıyla $\vec{v}_K$, $\vec{v}_L$, $\vec{v}_M$ ve $\vec{v}_N$ hızlarıyla aynı anda harekete başlıyor.



Buna göre, K, L, M ve N cisimlerinden hangi ikisi birbiriyle çarpışabilir? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) K ile L B) K ile M C) L ile M D) K ile N E) M ile N

3. Aynı doğru boyunca hareket eden X, Y cisimleri t = 0 anında yan yanadır.



Bu cisimlerin hız - zaman grafikleri şekildeki gibi olduğuna göre;

I. (0 - t) zaman aralığında Y'nın aldığı yol X'inkinin 2 katıdır.

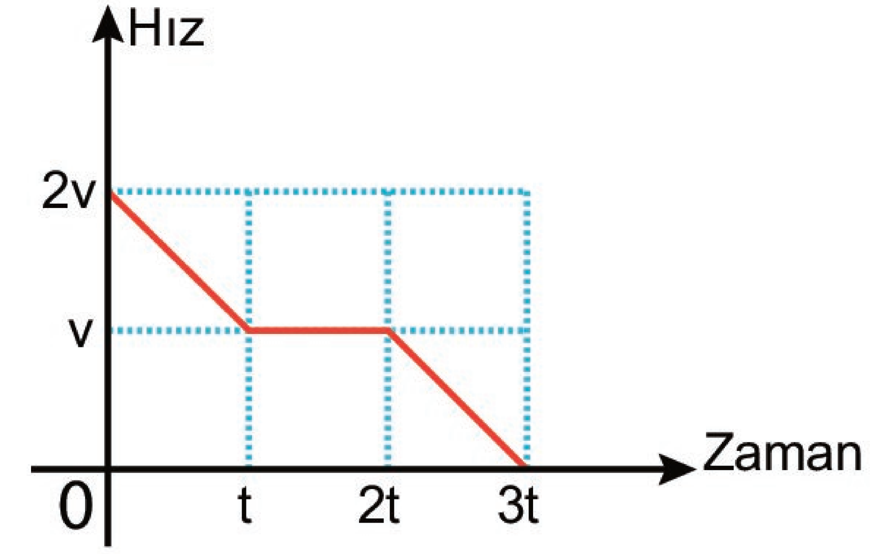
II. 3t anında X ve Y yan yanadır.

III. (3t - 4t) zaman aralığında X, Y'ye yaklaşmaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

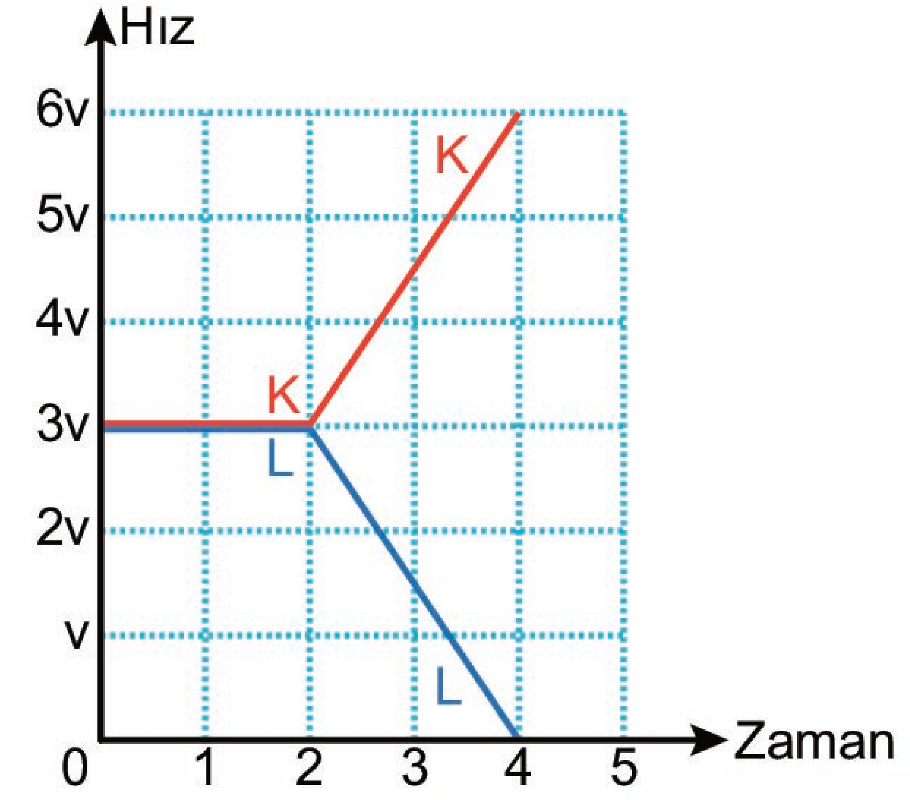
4. Hız - zaman grafiği şekildeki gibi olan bir cisim doğrusal KLM yolunu 3t sürede alıyor.



KL = LM olduğuna göre, cisim yolun son yarısı LM bölümünü kaç t sürede alır?

A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2 E) 2,5

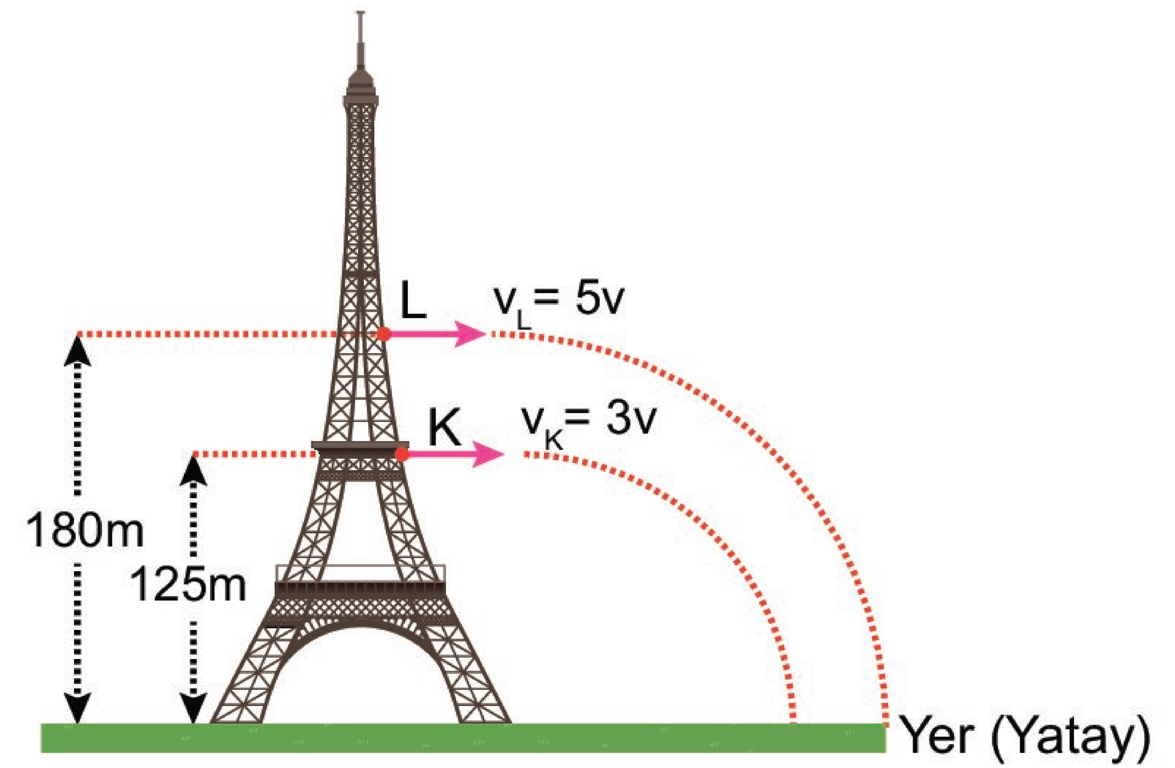
5. K ve L araçları düz bir yolda 3v büyüklüğündeki hızlarla yan yana giderken, bir anda grafikteki gibi K aracı hızlanmaya ve L aracı da yavaşlamaya başlıyor.



t = 0 anından itibaren K ve L araçları yan yana 20 m yol aldığına göre, L aracı durduğu anda K aracından kaç metre geridedir?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 30 E) 40

6. Eyfel kulesinde yerden 125 m ve 180 m yükseklikteki noktalardan hızlarının büyüklükleri sırasıyla 3v ve 5v olan K ve L cisimleri yatay doğrultuda fırlatılıyor.



Buna göre, K ve L cisimlerinin yere çarpana kadar yatay doğrultuda aldıkları yolların oranı $\frac{X_K}{X_L}$ kaçtır?

(Hava sürtünmesi önemsizdir, g = 10 m/s^2)

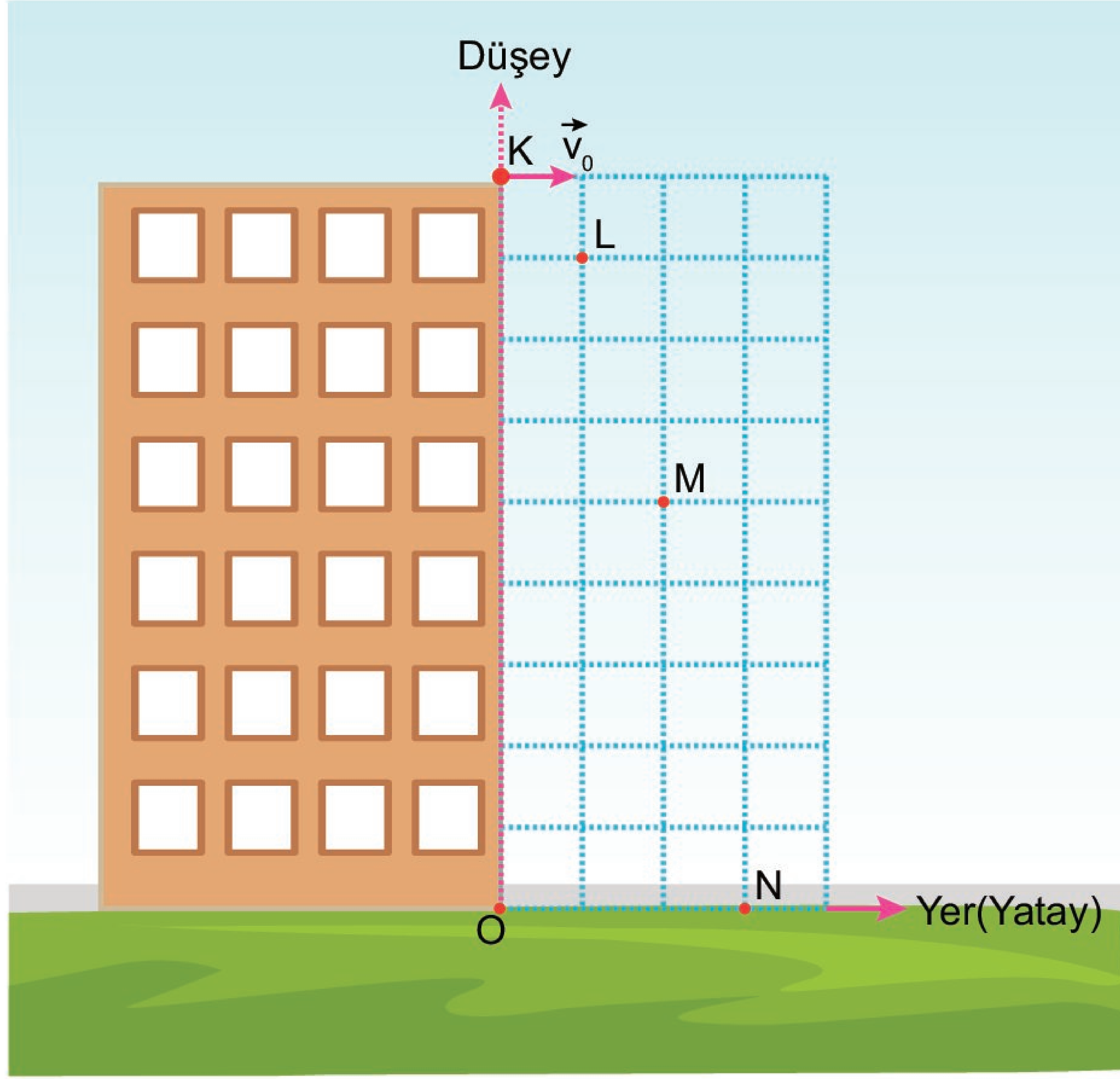
A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{5}{6}$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. A 2. C 3. D 4. D 5. C 6. B 7. C 8. A 9. D 10. C

7. Durgun havada, bir binanın tepesindeki K noktasından yatay v_0 büyüklüğündeki hızla fırlatılan cisim şekildeki L ve M noktalarından geçerek N noktasında yere çarpıyor.



Cisim fırlatıldıktan 1s sonra L noktasından geçtiğine göre,

I. Cisim L noktasından M noktasına 1 saniyede gelir.

II. Cismin hareket süresi 3 saniyedir.

III. Cismin ivmesi zamanla artmaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıklıdır, sürtünmeler önemsizdir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

8. **Bir cismin fırlatıldığı andaki hız vektörü ile hareketin ivme vektörü arasındaki açı, aşağıdaki hareketlerin hangisinde 180° olur?**

A) Aşağıdan yukarıya düşey atış

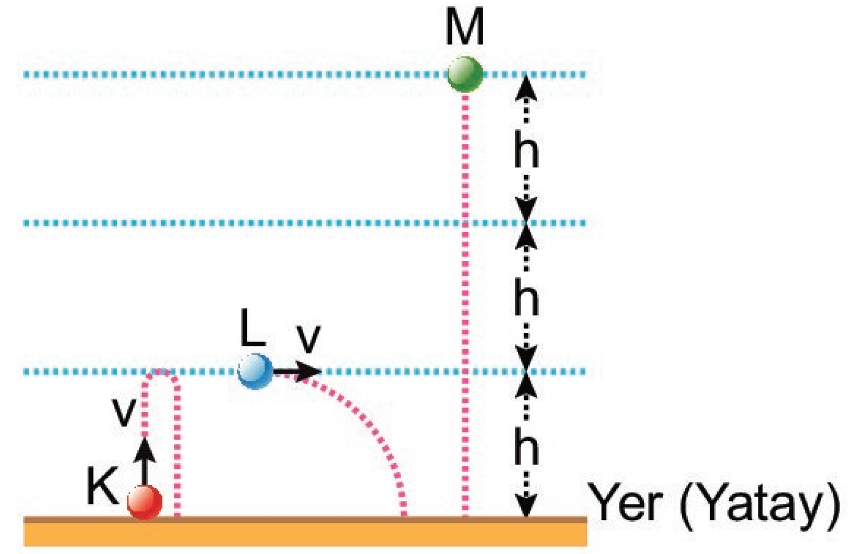
B) Yukarıdan aşağıya düşey atış

C) Yatay atış

D) Aşağıdan yukarıya eğik atış

E) Yukarıdan aşağıya eğik atış

9. K ve L cisimleri şekildeki konumlarından v büyüklüğündeki hızlarla fırlatıldıkları anda, M cismine şekildeki konumundan serbest bırakılıyor.



K, L ve M cisimlerinin yörüngeleri şekildeki gibi olduğuna göre, yere çarpma anları ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi doğrudur? (Sürtünmeler önemsizdir.)

A) Üçü de aynı anda

B) Önce K ve L aynı anda, sonra M

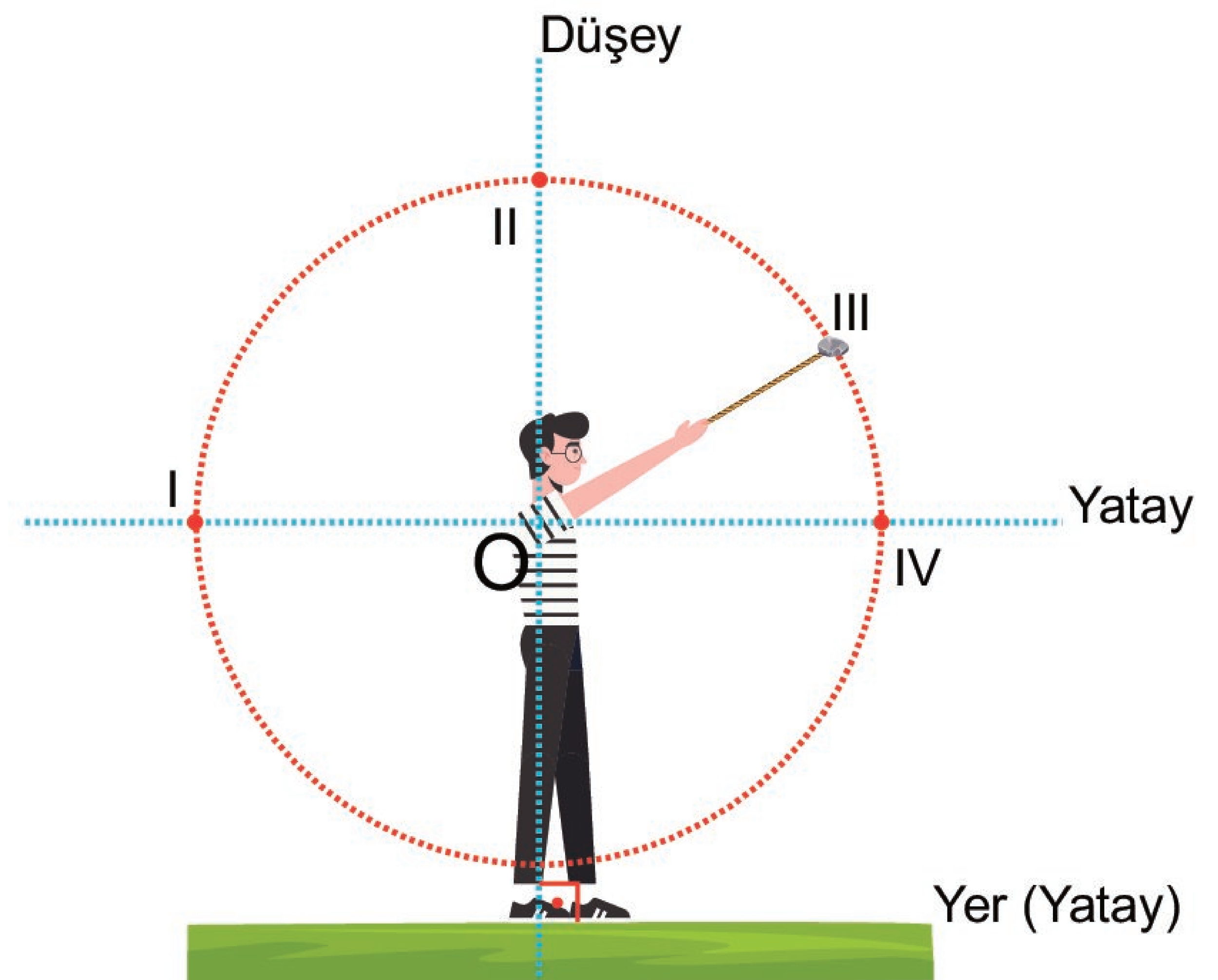
C) Önce K ve M aynı anda, sonra L

D) Önce L, sonra M, en sonra K

E) Önce K, sonra L, en sonra M

YAYINLARI

10. Kerem, bir ipin ucuna bağladığı taşı düşey düzlemde şekildeki gibi çembersel yörüngede döndürürken, bir anda ip koparak taştan ayrılıyor.



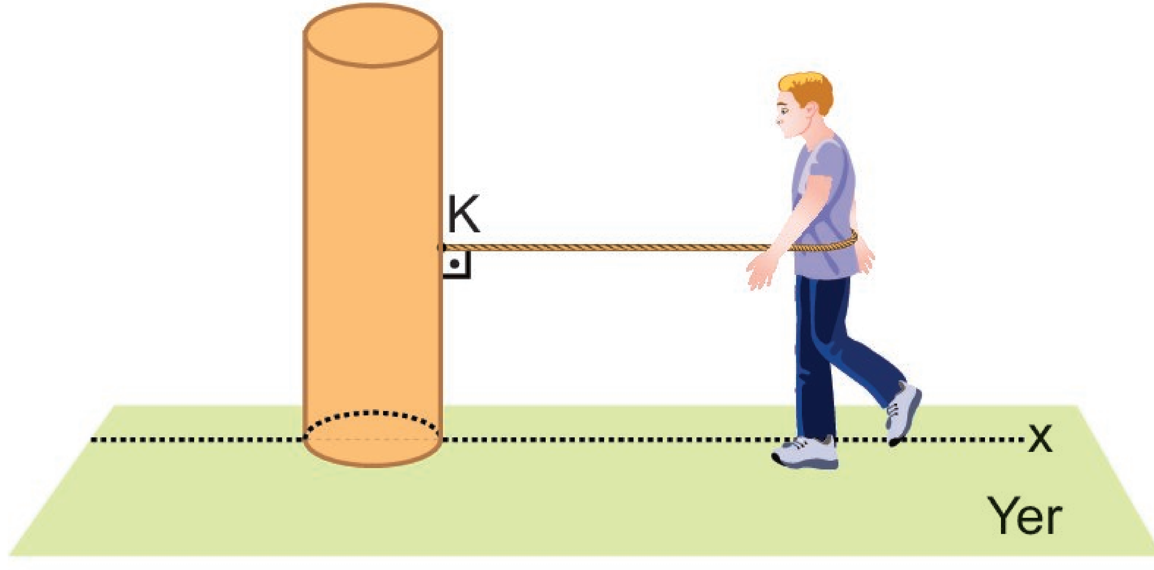
İp koptuğu andan taşın yere düştüğü ana kadar taşın hız ve ivme vektörleri arasındaki açı <u>sürekli olarak</u> değiştiğine göre, şekildeki I, II, III ve IV noktalarının hangilerinde ip kopmuş olabilir?

A) Yalnız III B) I ve II C) II ve III
D) III ve IV E) II ve IV

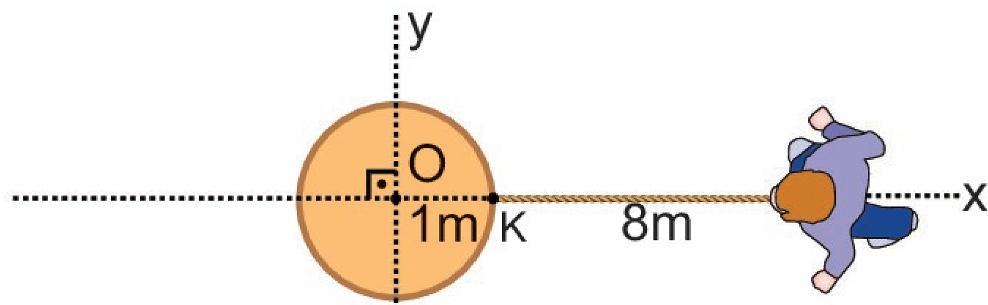
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



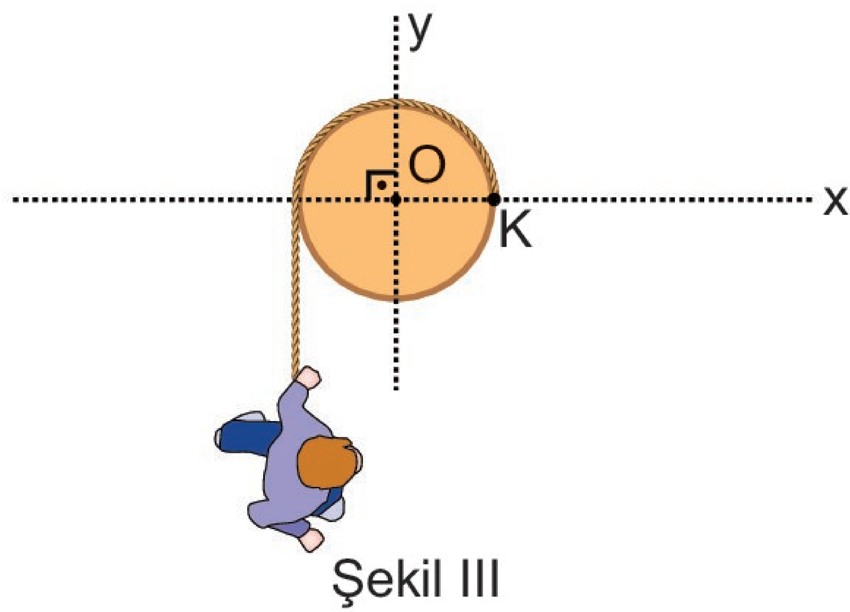
1. Yere sabitlenmiş 1m yarıçaplı silindirin K noktasına bağlanmış, 8 m uzunluğundaki, esnemeyen ipi beline bağlayan adamın yandan görünümü Şekil I, üstten görünümü Şekil II deki gibidir.



Şekil I



Şekil II

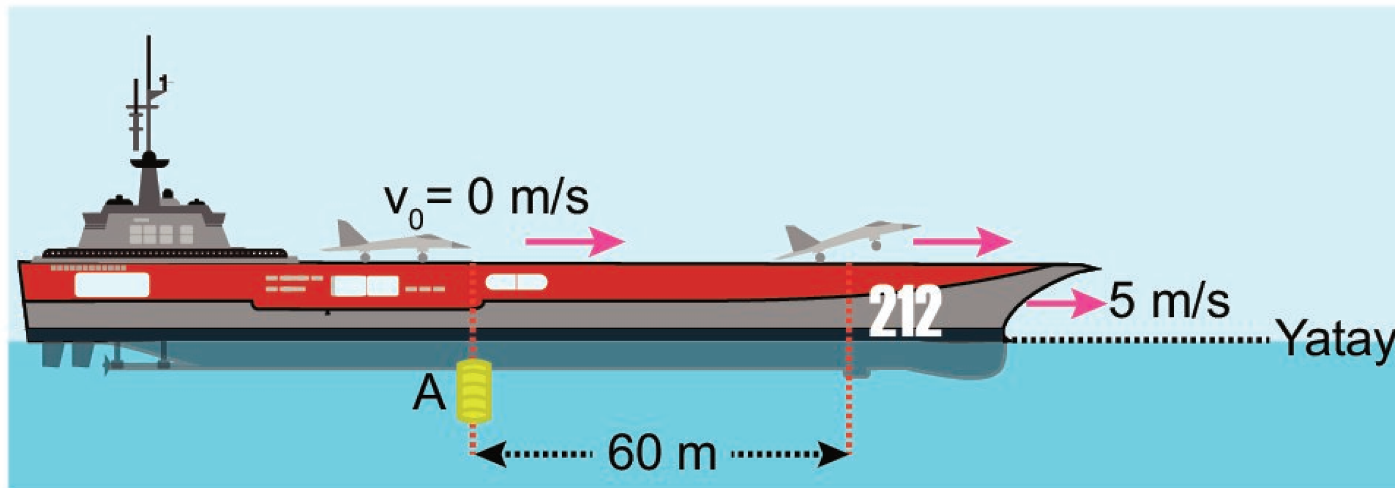


Şekil III

Buna göre; adam silindir etrafında dönüp Şekil III deki konuma geldiğinde kaç m yer değiştirmiştir? (π = 3 alınız.)

A) 5 B) 10 C) $5\sqrt{5}$ D) $10\sqrt{2}$ E) $10\sqrt{5}$

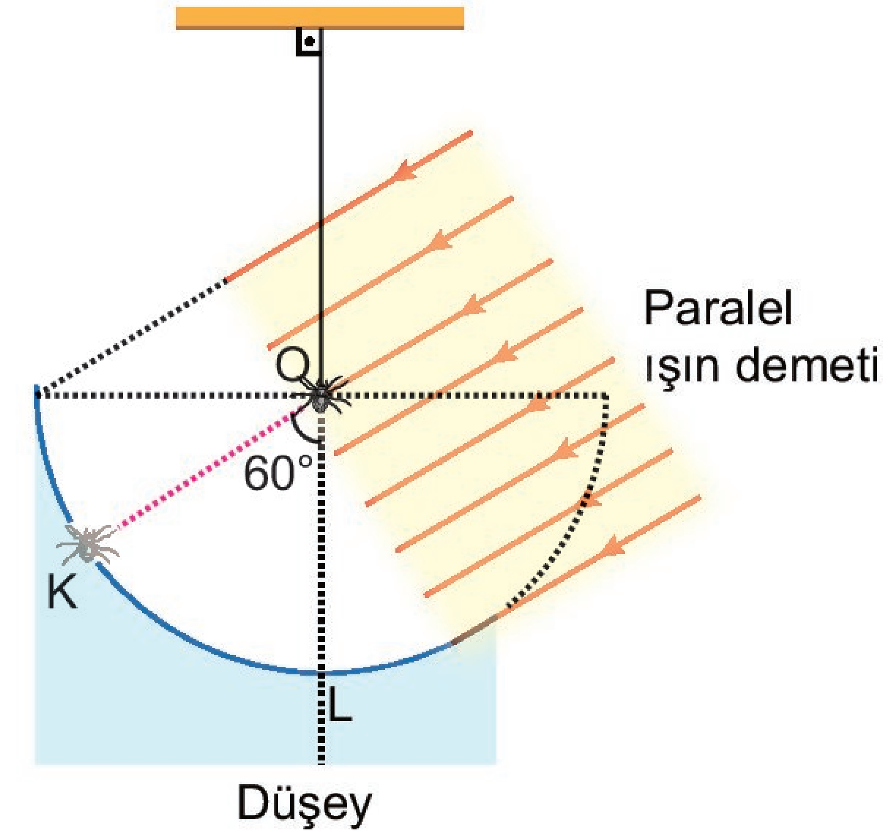
2. Akıntı hızının sıfır olduğu denizde 5 m/s büyüklüğündeki hız ile doğrusal olarak yol alan uçak gemisinin güvertesinde durmakta olan savaş uçağı 30 m/s^2 büyüklüğündeki ivme ile hızlanarak gemiye göre 60 m yol alıp havalanmaya başlıyor.



Buna göre, uçak havalanmaya başladığı anda sudaki dubadan yatay olarak kaç metre uzaklıktadır?

A) 60 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

3. Paralel ışın demeti ile aydınlatılan O merkezli dairesel yüzeyin kesiti şekildeki gibidir. O noktasında bulunan örümceğin gölgesi K noktasında oluşmakta iken örümcek ağını uzatarak L noktasına iniyor.



Buna göre;

I. Örümceğin aldığı yolun uzunluğu, gölgesinin aldığı yolun uzunluğundan küçüktür.

II. Örümceğin gölgesinin aldığı yolun uzunluğu ile gölgesinin yer değiştirmesi eşit büyüklüktedir.

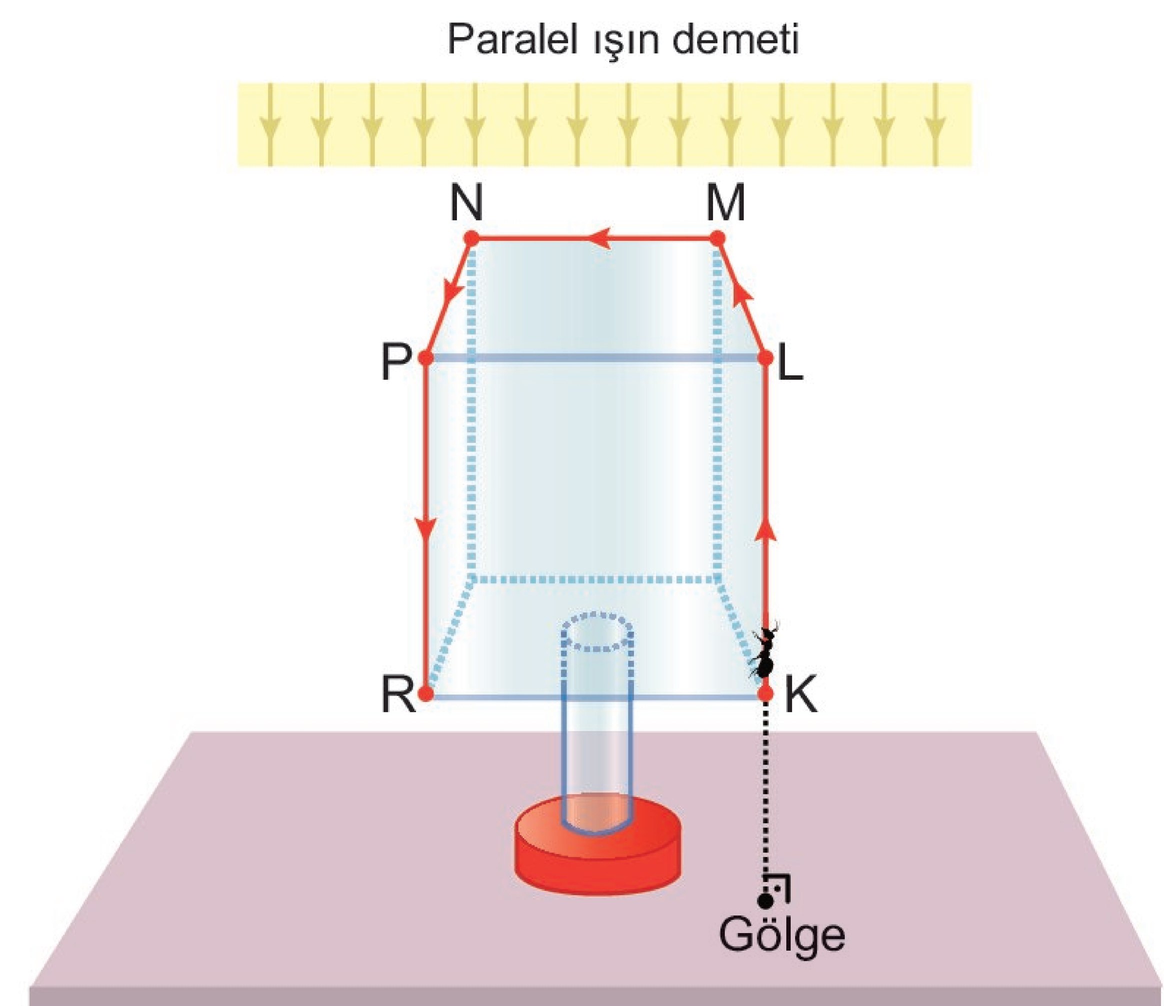
III. Örümceğin yer değiştirmesi ile gölgesinin yer değiştirmesi eşit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

4. Alt yüzeyi yere paralel olarak yerleştirilmiş, camdan yapılmış küp yere dik paralel ışık ile aydınlatılmaktadır. Küpün K noktasında bulunan karınca şekildeki K - L - M - N - P - R yolunu izleyerek R noktasına ulaştığında, karıncanın aldığı yol x_1, karıncanın yer değiştirmesi x_2, karıncanın yerdeki gölgesinin aldığı yol x_3, karıncanın gölgesinin yer değiştirmesi x_4 oluyor.



Buna göre,

I. $x_1 = x_3$

II. $x_1 > x_3$

III. $x_2 = x_4$

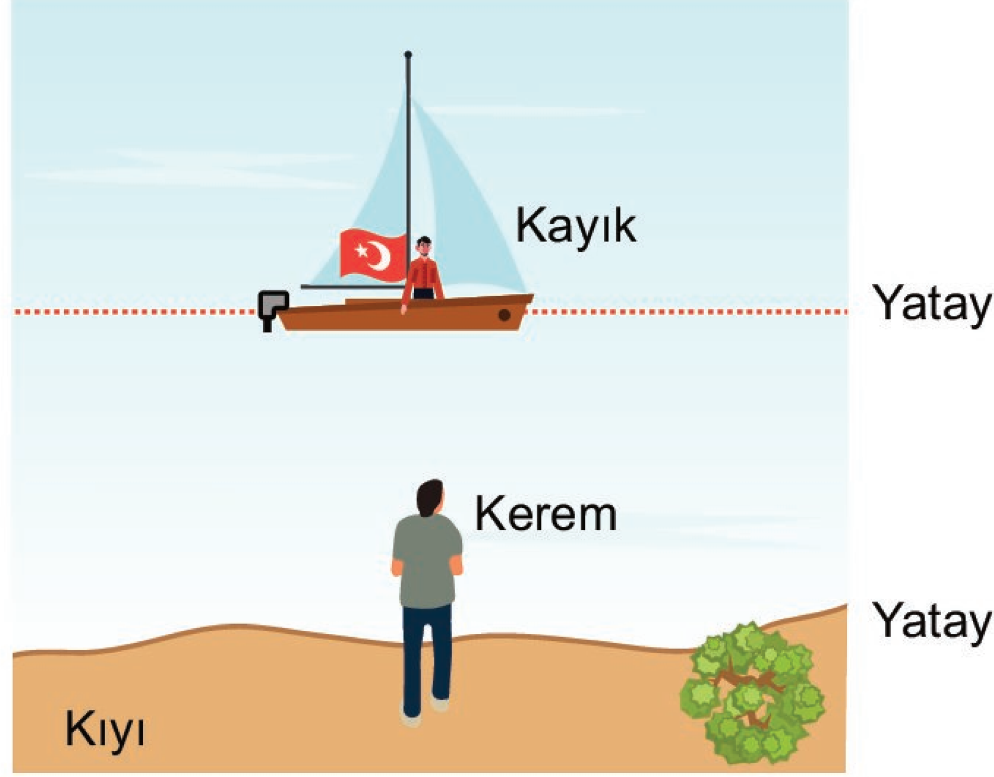
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

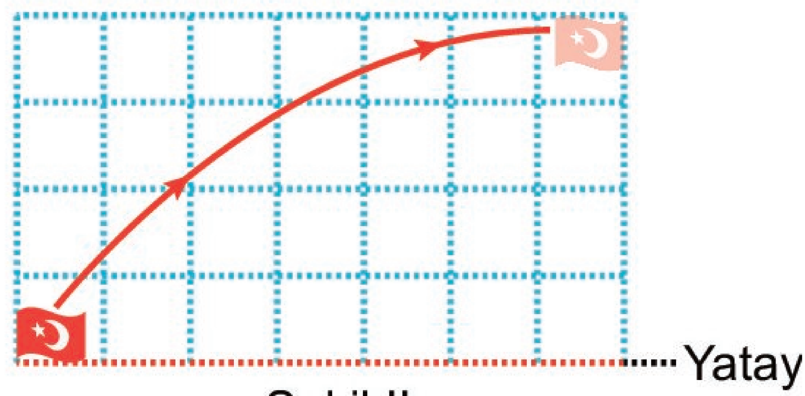
1. C 2. C 3. C 4. E 5. E 6. C 7. E 8. C

5. Kerem kıyıya paralel olan doğrusal yörüngede ilerleyen kayığı Şekil I'deki gibi izlerken kayıktaki Türk bayrağı direğe çekiliyor.



Şekil I

Kerem bayrağın direğe çekilirken Şekil II'deki yörüngeyi izlediğini görüyor.



Şekil II

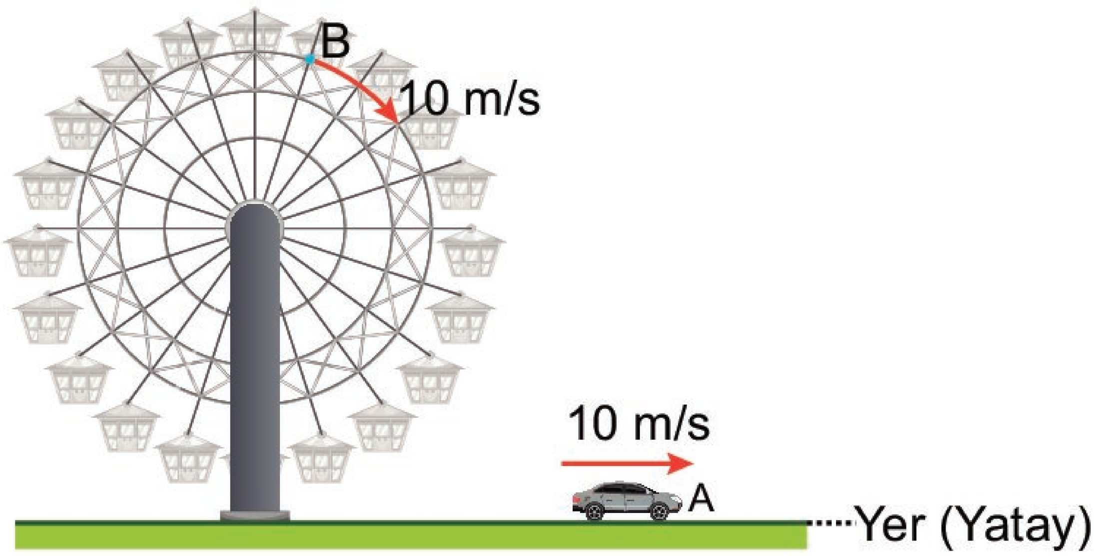
Buna göre, kayığın hızı ve bayrağın direğe çekilme hızı ile ilgili;

	Kayığın Hızı	Bayrağın Direğe Çekilme Hızı
I.	Sabit hızlı	Yavaşlayan
II.	Sabit hızlı	Hızlanan
III.	Hızlanan	Sabit hızlı

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I ve III

6. A aracı 10 m/s büyüklüğünde sabit hızla doğrusal yolda hareket ederken B gözlemcisi yola paralel olan dönme dolapta 10 m/s büyüklüğünde sabit süratle düşeyde dönmektedir.



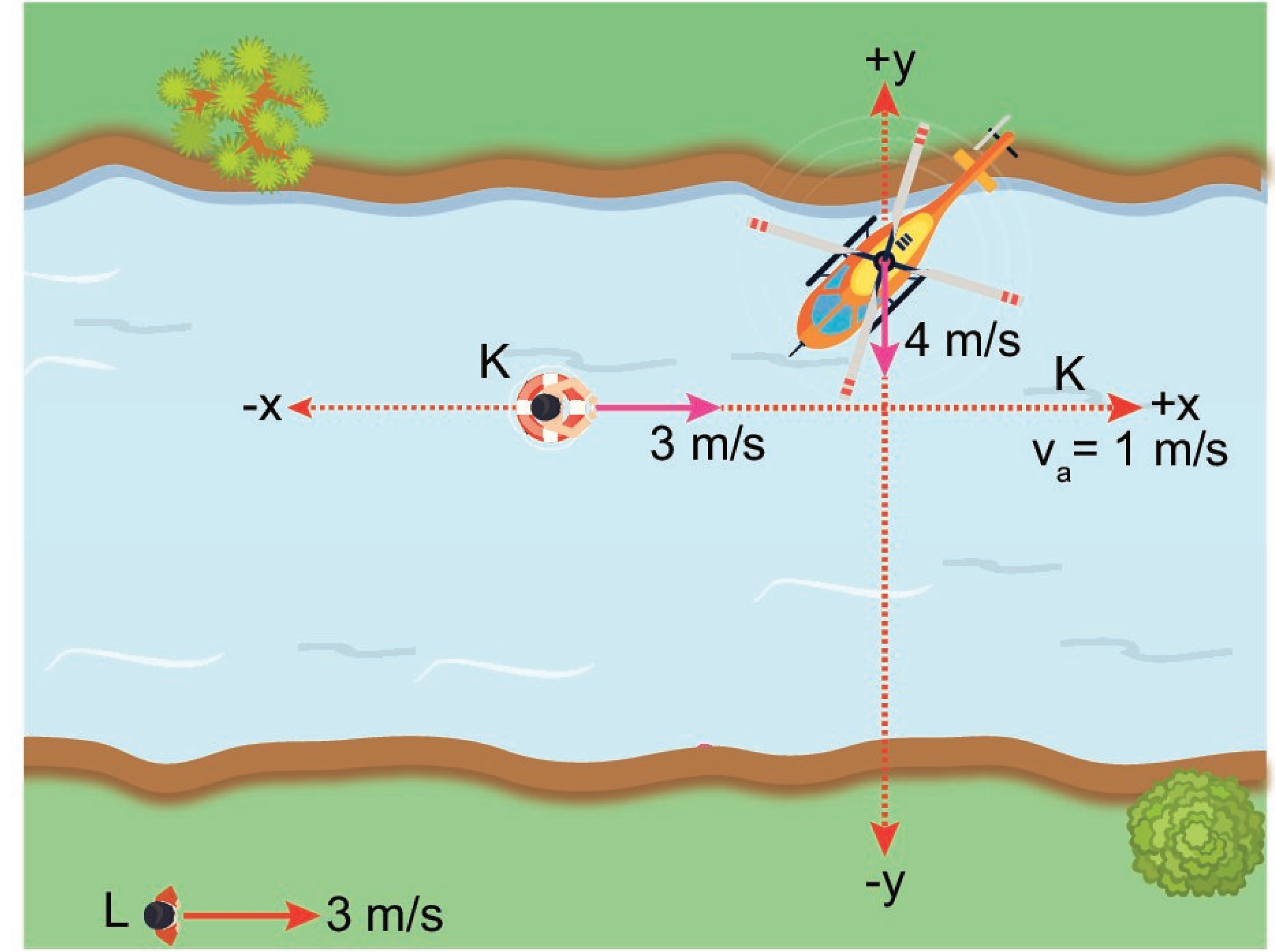
Buna göre, herhangi bir anda B gözlemcisine göre A aracının hızının büyüklüğü;

I. 0
II. 10 m/s
III. 20 m/s
IV. 30 m/s

değerlerinden hangilerine eşit <u>olamaz</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız IV
D) II ve III E) I ve IV

7. Akıntı hızının büyüklüğü 1 m/s olan nehirde akıntı yönünde suya göre 3 m/s büyüklüğündeki hızla yüzen K'yı kurtarma operasyonunda L +x yönünde 3 m/s, helikopter – y yönünde 4 m/s büyüklüğündeki hızla hareket ediyor.



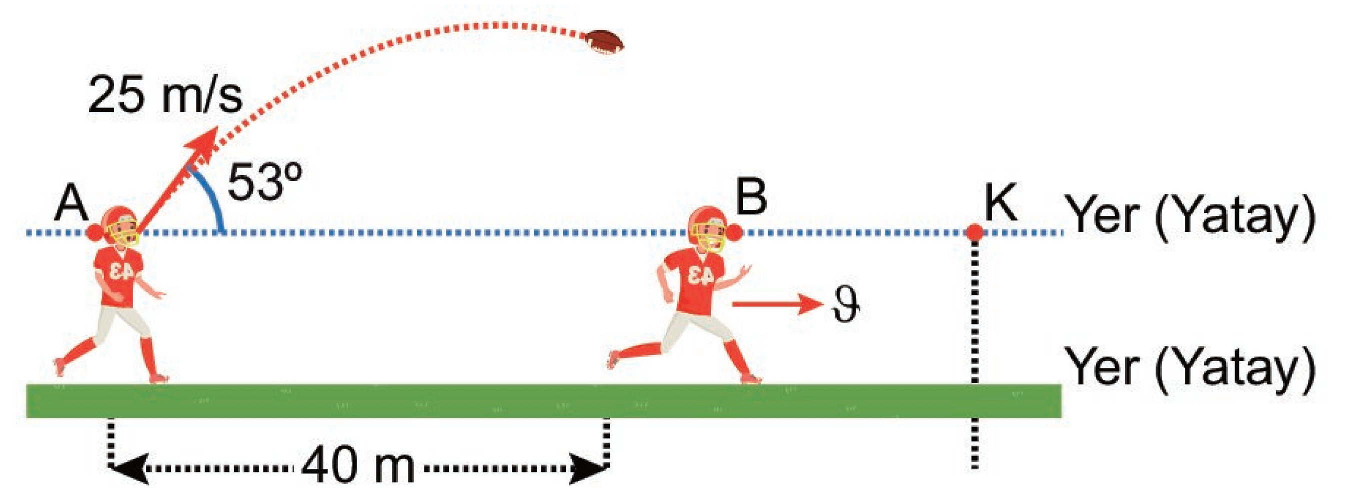
Buna göre,

I. K'nin L'ye göre hızı +x yönündedir.
II. Helikopterin pilotuna göre K'nın hızının büyüklüğü 5 m/s'dir.
III. Helikopterin pilotuna göre L'nin hızının büyüklüğü 5 m/s'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I ve III

8. Bir amerikan futbolu karşılaşmasında A sporcusu şekildeki konumdan elindeki topu 25 m/s büyüklüğündeki hızla fırlattığı anda, ϑ büyüklüğünde hızla koşmakta olan B sporcusu şekildeki konumdadır.



B sporcusu topu K noktasında yakaladığına göre, ϑ kaç m/s'dir?

($g = 10\ m/s^2$, sürtünmeler önemsizdir.)

A) 2 B) 4 C) 5 D) 8 E) 10

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **İvme kavramı ile ilgili;**

I. Bir cisme etki eden net kuvvetin, cismin kütlesine oranıdır.

II. Bir cismin hızında birim zamanda meydana gelen değişimdir.

III. Bir cismin birim zamanda yaptığı yer değiştirmedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

2. I. m/s^2

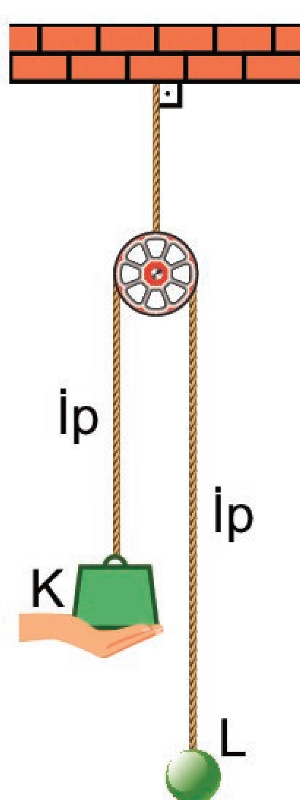
II. N/kg

III. $kg \cdot \frac{m}{s}$

Yukarıda verilen birimlerden hangileri ivme birimidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

3. Sürtünmelerin önemsenmediği şekildeki düzenekte K cismi serbest bırakıldığında düzenek harekete geçiyor.



Buna göre, sistem hareket halinde iken, K ve L cisimlerine ait;

I. Sürat

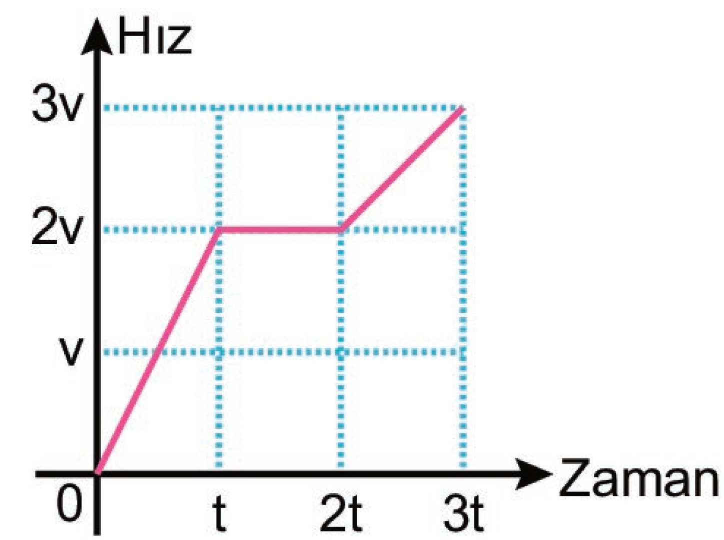
II. Hız

III. İvme

niceliklerinden hangileri eşittir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

4. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan bir cismin hız - zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre; cismin ivmesi ile ilgili;

I. (0 - t) zaman aralığında büyüklüğü artar.

II. (t - 2t) zaman aralığında sıfırdır.

III. (0 - t) zaman aralığındaki büyüklüğü, (2t - 3t) zaman aralığındakinin 2 katıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

YAYINLARI

5. **Bir X cismi üzerinde ölçümler yaparak, ölçümün gerçekleştirildiği ortamdaki yerçekimi ivmesini hesaplamak isteyen bir öğrenci;**

I. Eşit kollu terazi

II. Barometre

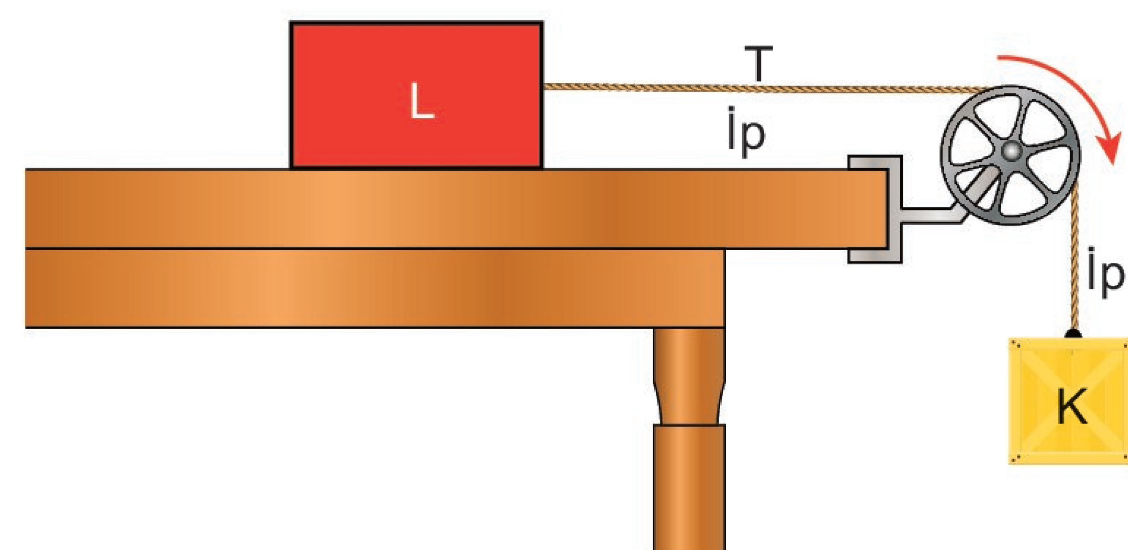
III. Dinamometre

IV. Termometre

ölçüm araçlarından hangilerini kullanmalıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve IV E) I ve IV

6. L cismi, G ağırlıklı K cismi, ağırlığı önemsiz ip, sürtünmesiz makara ile oluşturulmuş düzenek ok yönünde <u>sabit hızla</u> hareket ederken ipte meydana gelen gerilme kuvveti T, L cismine etki eden sürtünme kuvveti F_S büyüklüğündedir.



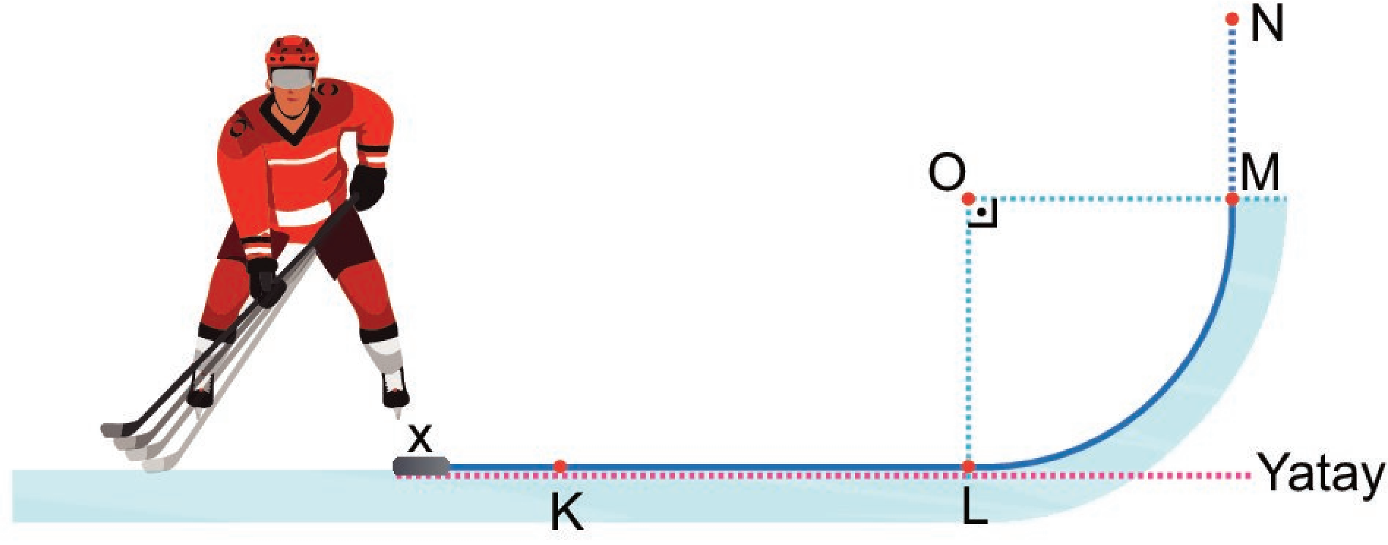
Buna göre, G, T, F_S nicelikleri arasındaki ilişki nedir?

A) $F_S > T > G$ B) $G > T > F_S$ C) $F_S > G > T$ D) $T > F_S > G$ E) $F_S = T = G$

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. C 3. A 4. E 5. C 6. E 7. C 8. B 9. E 10. D 11. D

7. Sopa ile vurulan X cismi, yatay KL, O merkezli çembersel LM yüzeylerinden geçtikten sonra havada en fazla N noktasına kadar çıkabiliyor.



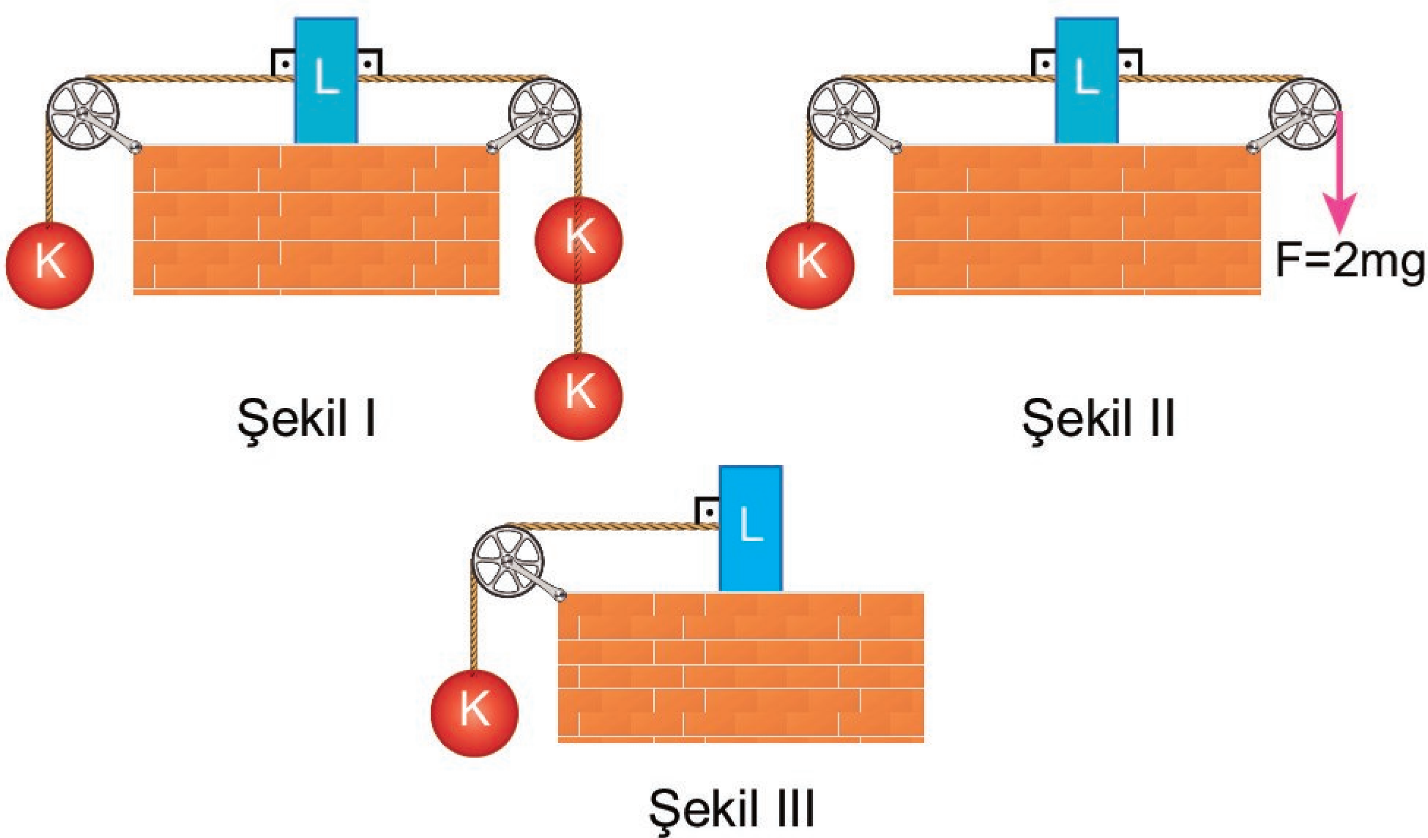
Buna göre, X cisminin ivmesi ile ilgili;

I. KL aralığında artar.
II. LM aralığında sıfırdır.
III. MN aralığında sabittir.

yargılarından hangileri doğrudur?
(Sürtünmeler önemsizdir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

8. Kütleleri sırasıyla m ve 2m olan K ve L cisimleri, esnemeyen, ağırlıksız ipler ile oluşturulmuş Şekil I, Şekil II ve Şekil III deki sürtünmesiz sistemlerin ivmelerinin büyüklüğü sırasıyla a_1, a_2 ve a_3 tür.



Buna göre, a_1, a_2 ve a_3 arasındaki ilişki nedir?
(g : Yerçekimi ivmesi)

A) $a_2 > a_3 > a_1$ B) $a_2 = a_3 > a_1$
C) $a_2 > a_1 > a_3$ D) $a_1 = a_2 = a_3$
E) $a_1 > a_2 = a_3$

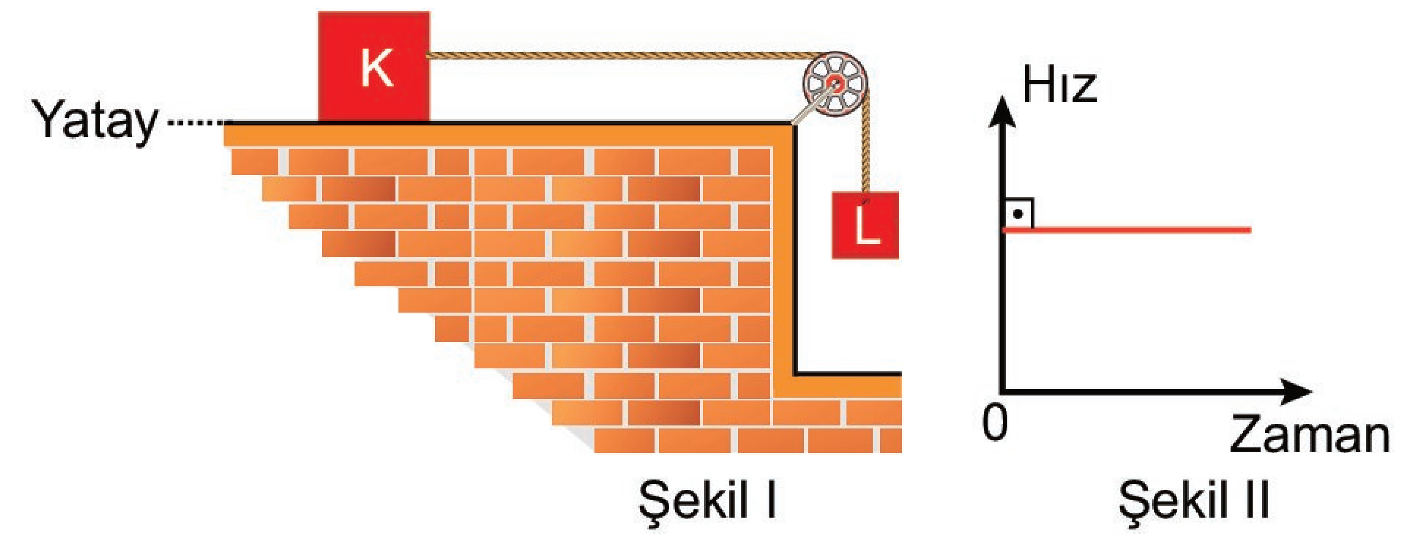
9. Bir uzay mekiği hava direncinin ve kütle çekimi etkisinin bulunmadığı uzay bölgesinde katı yakıt tanklarının birinden kurtuluyor ve diğer yakıt tankı devreye giriyor. Böylece uzay mekiğinin kütlesi % 20 oranında azalıp, yeni tankın devreye girmesiyle itiş kuvveti % 20 oranında artıyor.



Buna göre, uzay mekiğinin ivmesinin büyüklüğü yüzde kaç artmıştır?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 50

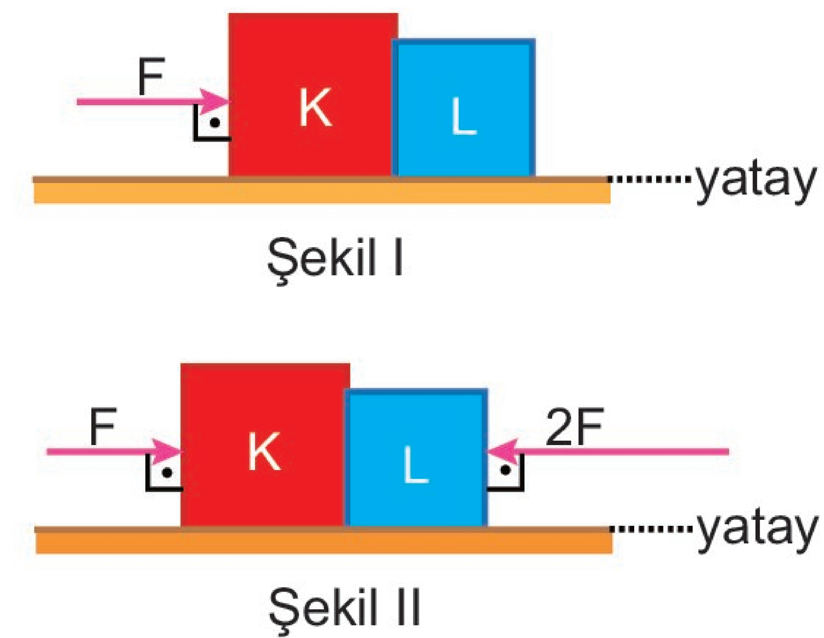
10. Kütleleri sırası ile 2m ve m olan K ve L cisimleri, sürtünmesiz makara ile oluşturulmuş Şekil I'deki sistemde, L cisminin yere çarpma anına kadar hız-zaman grafiği Şekil II'deki gibidir.



Buna göre, L cismi yere çarptıktan sonra K'nın ivmesi kaç g olur? (g : yerçekimi ivmesi)

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

11. Yatay sürtünmesiz düzlemde bulunan K ve L cisimleri Şekil I deki gibi yatay doğrultuda sürekli olarak uygulanan F kuvveti etkisinde harekete geçtikten bir süre sonra Şekil II deki gibi 2F kuvveti sürekli olarak uygulanmaya başlıyor.



Buna göre, 2F kuvveti uygulanmaya başladıktan sonra K ve L cisimlerine ait;

I. İvmenin büyüklüğü
II. İvmenin yönü
III. Aralarında oluşan etki tepki kuvvetlerinin büyüklüğü

niceliklerinden hangileri değişir? ($m_K > m_L$)

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **İvme kavramı ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) SI birim sistemindeki birimi m/s^2 dir.

B) Türetilmiş bir büyüklüktür.

C) Bir cisme etki eden net kuvvetin, cismin kütlesine oranıdır.

D) Skaler bir büyüklüktür.

E) Cismin birim zamandaki hız değişimidir.

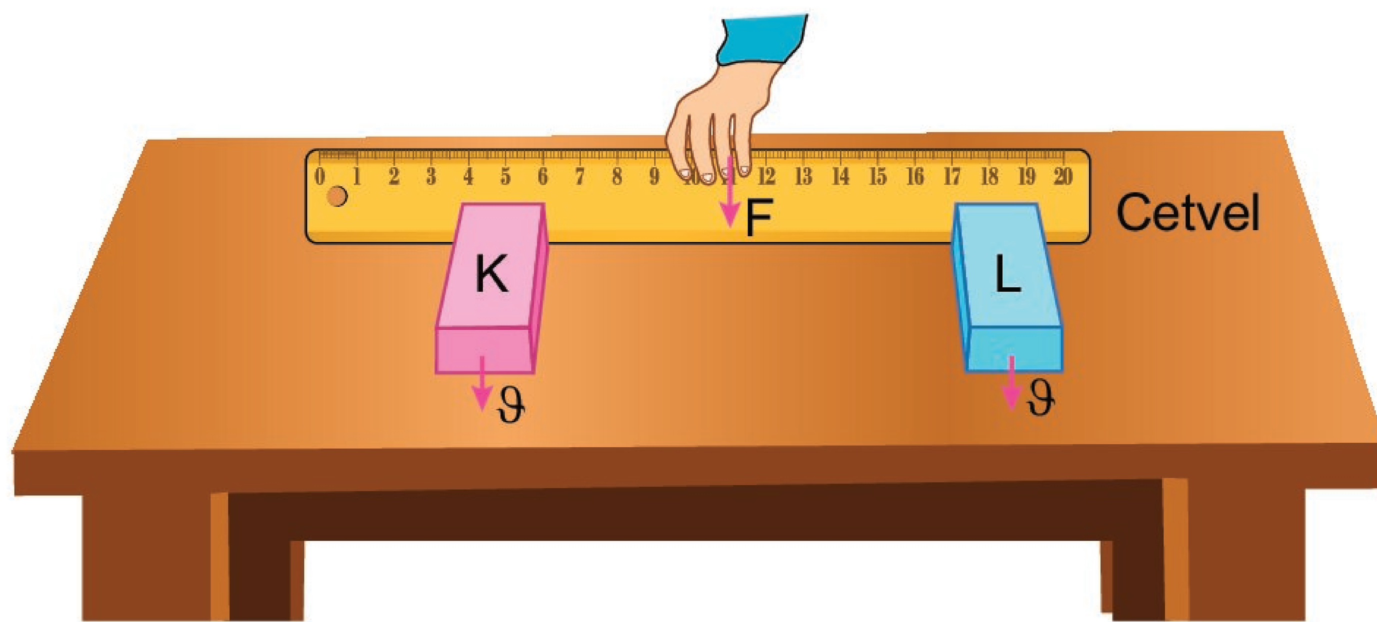
2. Bir fizik öğretmeni, cisme uygulanan kuvvet ile cismin hareket özelliklerinin ilişkisi hakkında aşağıdaki tabloyu hazırlamış ve öğrencisinden tabloyu doldurmasını istemiştir.

		Doğru	Yanlış
I	Üzerine uygulanan net kuvvet sıfır olan bir cisim hareketini sürdürebilir.		✔
II	Bir cisme uygulanan net kuvvetin yönü ile cismin ivme yönü zıt olabilir.		✔
III	Hareket yönünün tersi yönde net kuvvet uygulanan cisim yavaşlar.	✔	

Buna göre, öğrencinin tablodaki I, II ve III nolu yargılarından hangilerine ait işaretlemesi <u>hatalıdır</u>?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I ve III

3. Sürtünme katsayısı her yerde aynı yatay masa yüzeyinde bulunan K ve L cisimlerinin kütleleri sırasıyla 2m ve m dir. K ve L cisimleri ağırlığı önemsiz masaya temas etmeyen cetvel F büyüklüğündeki kuvvetle itildiğinde K ve L cisimleri ϑ büyüklüğündeki <u>sabit hızla</u> hareket ediyor.



Buna göre;

I. L cismine etki eden sürtünme kuvvetinin büyüklüğü F/3'tür.

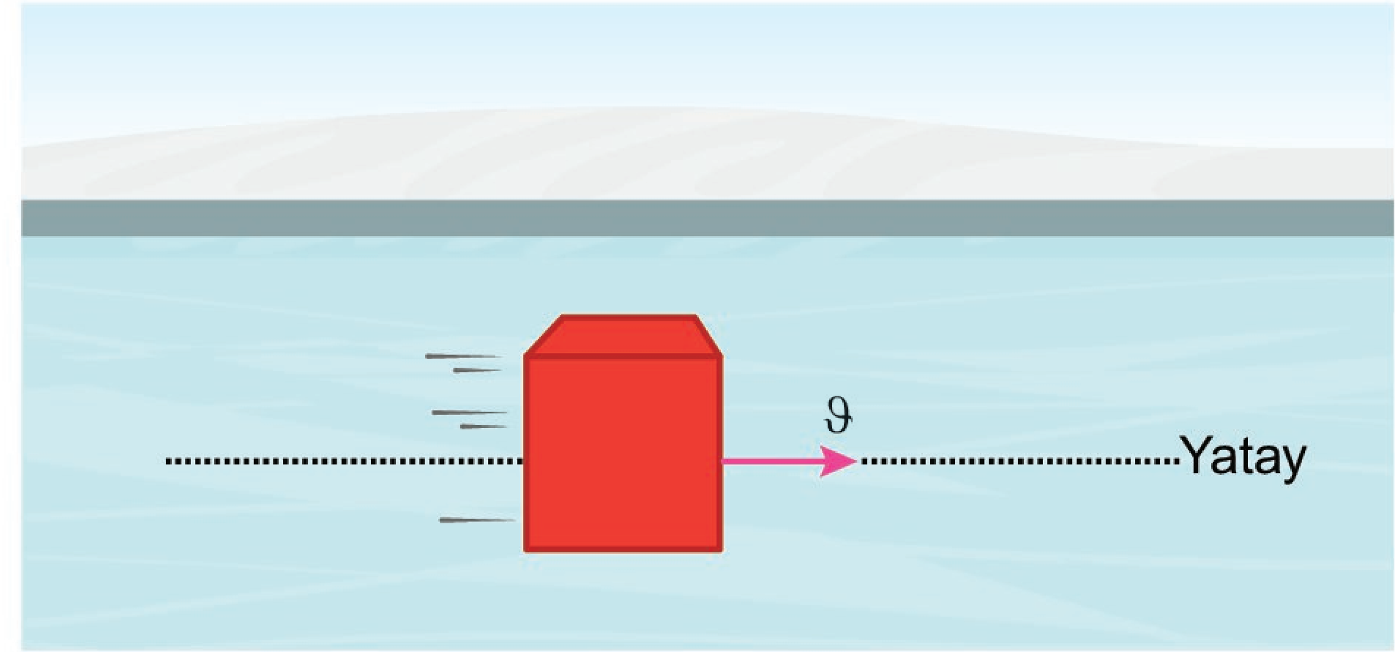
II. Cisimlere etki eden sürtünme kuvvetlerinin toplamı F'den küçüktür.

III. K'nin kinetik enerjisi, L'ninkinin 2 katıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

4. Sürtünmesiz yatay bir düzlemde fırlatılan cisme bir süre sonra bir dış kuvvet uygulanmaktadır.



Buna göre, cismin hareketi ile ilgili olarak;

I. Hızlanır

II. Yavaşlar

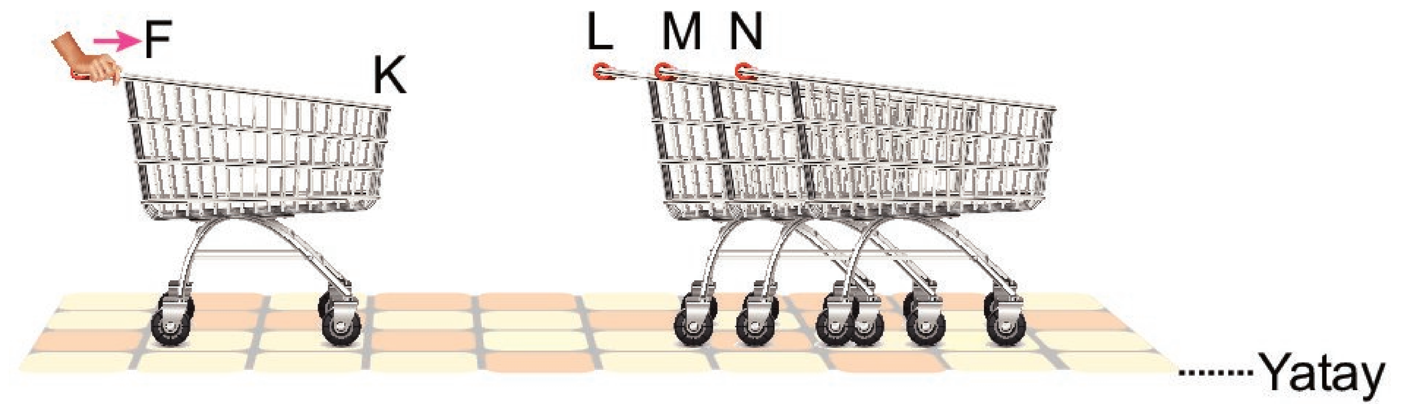
III. Sabit hızla hareketine devam eder.

durumlarından hangileri gerçekleşebilir?

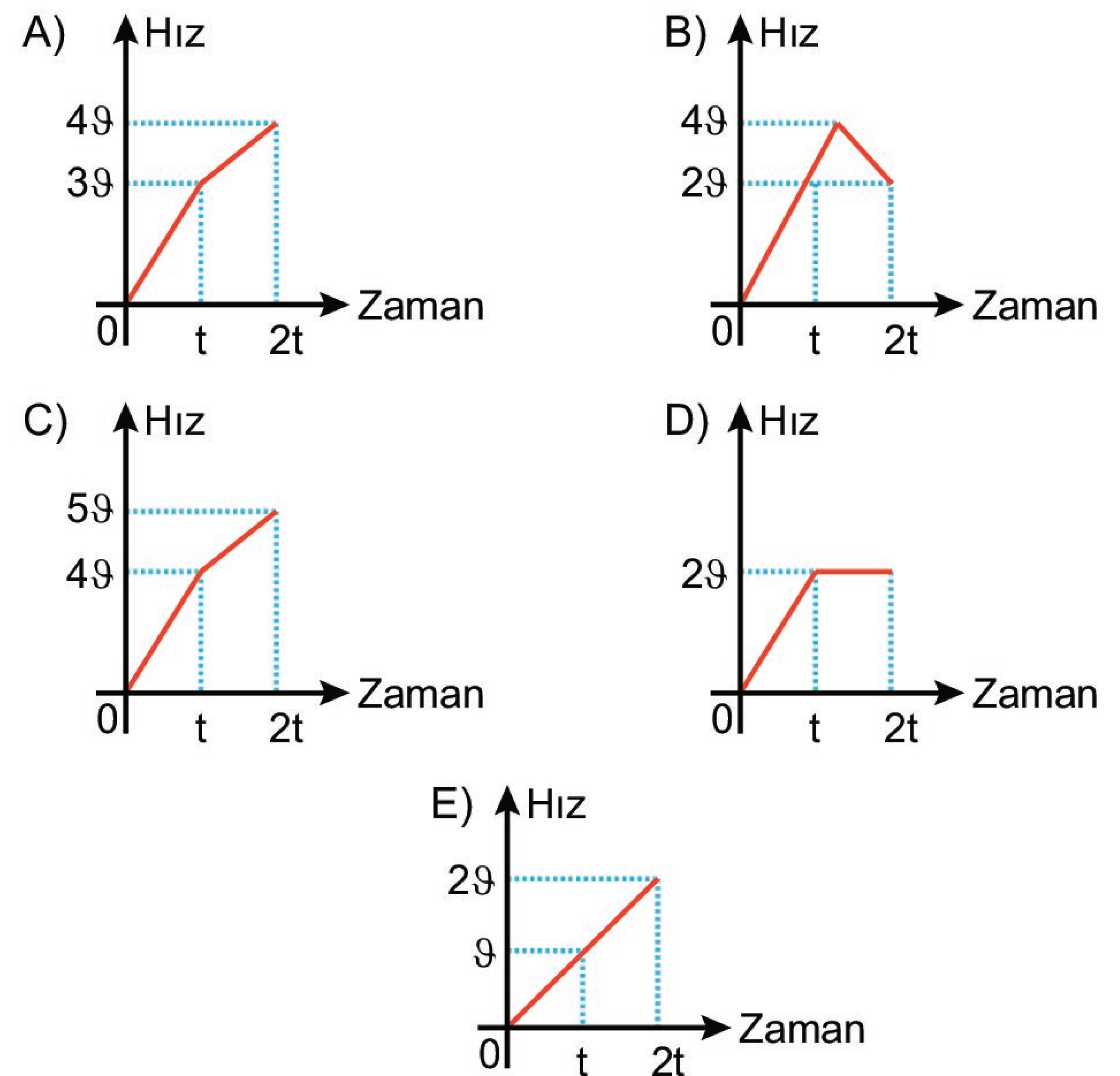
A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

YAYINLARI

5. Özdeş market arabalarından L, M ve N iç içe geçmiş K ise şekildeki gibi ayrı durumdadır. t = 0 anında durmakta olan K aracı sabit F büyüklüğündeki kuvvetin etkisinde (0 - t) aralığında tek başına, (t - 2t) aralığında diğer araçlarla birlikte hareket ediyor.



Buna göre, (0 - 2t) zaman aralığında K aracının hız - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir? (Sürtünmeler önemsizdir.)



@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. A 3. C 4. E 5. C 6. D 7. A 8. B 9. D

6. Yatay A düzlemindeki K cismi yatay doğrultuda uygulanan F büyüklüğündeki kuvvetin etkisinde durgun kalıyor. Yatay B düzlemindeki K ve L cisimleri yatay doğrultuda uygulanan F büyüklüğündeki kuvvetin etkisinde sabit hızla hareket ediyor. Yatay C düzleminde ok yönünde ilerleyen K, L, M cisimleri yatay doğrultuda uygulanan F büyüklüğündeki kuvvetin etkisinde yavaşlıyor.

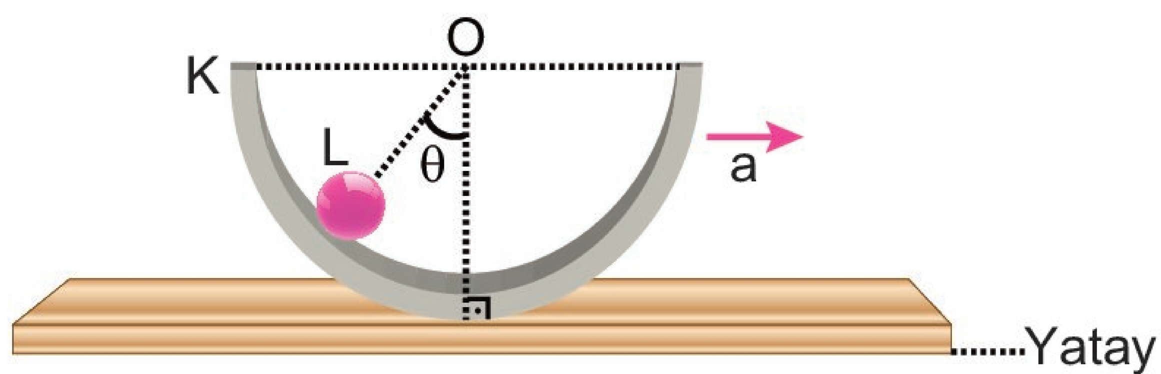


K cismine etki eden sürtünme kuvvetinin büyüklüğü Şekil I de f_{S_1}, Şekil II de f_{S_2}, Şekil III de f_{S_3} tür.

Buna göre, f_{S_1}, f_{S_2}, f_{S_3} arasındaki ilişki nedir?

A) $f_{S_3} > f_{S_2} > f_{S_1}$
B) $f_{S_1} = f_{S_2} > f_{S_3}$
C) $f_{S_3} > f_{S_1} > f_{S_2}$
D) $f_{S_3} > f_{S_1} = f_{S_2}$
E) $f_{S_1} = f_{S_2} = f_{S_3}$

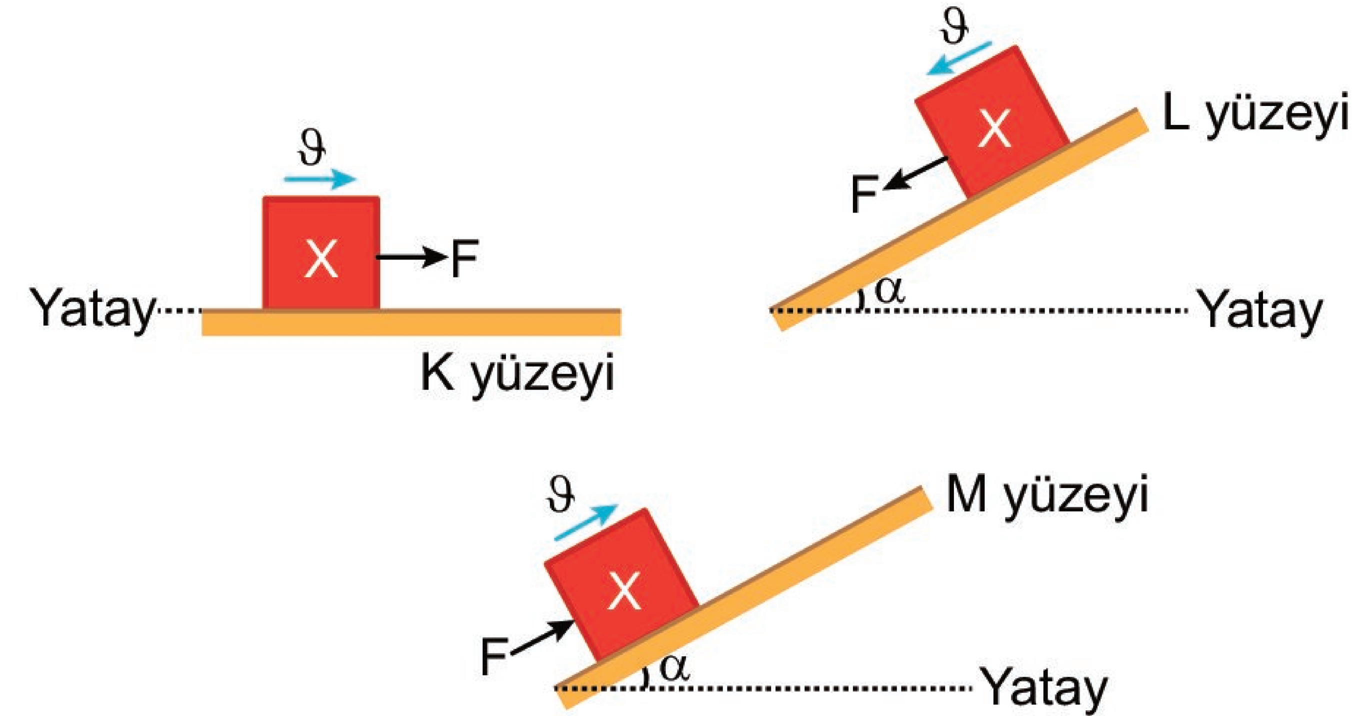
7. Yarım küre şeklindeki iç yüzeyi sürtünmesiz K cismi yatay düzlemde a büyüklüğündeki ivme ile hızlanırken kürenin içindeki L cismi şekildeki gibi dengededir.



K cisminin ivmesinin büyüklüğü artırılırsa, θ açısı ve L cismine küre tarafından uygulanan tepki kuvveti olan N'nin değişimi hakkında ne söylenebilir?

	θ	N
A)	Artar	Artar
B)	Artar	Azalır
C)	Azalır	Artar
D)	Artar	Değişmez
E)	Azalır	Değişmez

8. X cismi yatay K ile L ve M eğik yüzeylerinde şekilde gösterilen yönlerde sabit hızlarla hareket ediyor. X cismi ile K yüzeyi arasında oluşan sürtünme kuvvetinin büyüklüğü f_K, X cismi ile L yüzeyi arasında oluşan sürtünme kuvvetinin büyüklüğü f_L, X cismi ile M yüzeyi arasında oluşan sürtünme kuvvetinin büyüklüğü f_M dir.

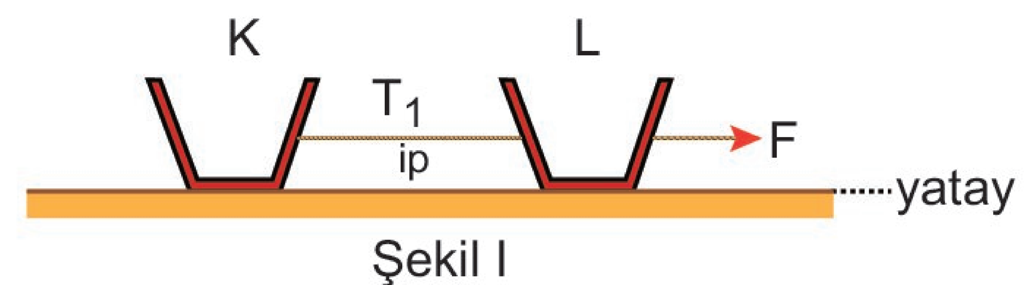


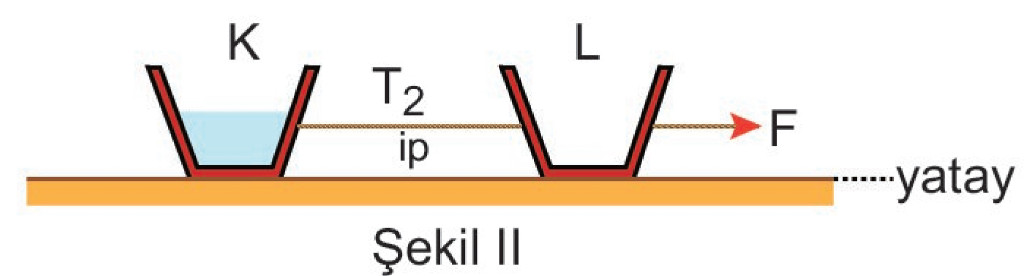
Buna göre, f_K, f_L ve f_M arasındaki ilişki nedir?

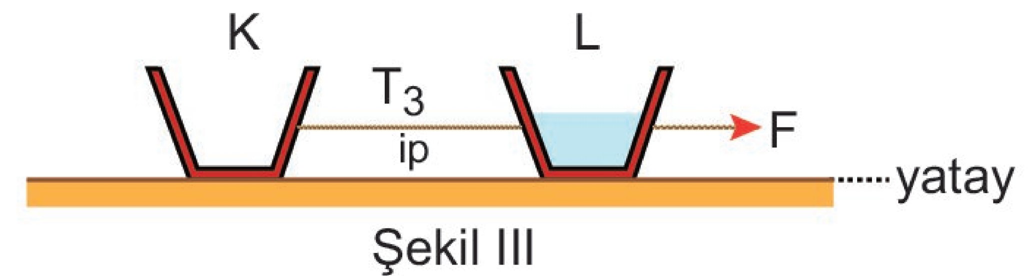
A) $f_K > f_L > f_M$
B) $f_L > f_K > f_M$
C) $f_L > f_M > f_K$
D) $f_M > f_L > f_K$
E) $f_K > f_L = f_M$

YAYINLARI

9. Yatay sürtünmesiz düzlemde bulunan K ve L kovaları ile oluşturulmuş sistemlere F büyüklüğündeki kuvvet şekillerdeki gibi yatay doğrultuda uygulanıyor. Kovaları birbirine bağlayan ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü kovalar Şekil I deki gibi boşken T_1, K kovasına bir miktar su konulduğunda T_2, K kovasındaki su L kovasına boşaltıldığında T_3 oluyor.







Buna göre, T_1, T_2 ve T_3 arasıdaki ilişki nedir?

A) $T_1 = T_2 = T_3$
B) $T_1 > T_2 = T_3$
C) $T_2 = T_3 > T_1$
D) $T_2 > T_1 > T_3$
E) $T_2 > T_1 = T_3$

1. Sürtünmesiz, yatay zeminde durmakta olan bir cisme yatay doğrultuda sabit büyüklükteki net kuvvet (0 - t) zaman aralığında uygulanıyor.

Buna göre, (0 - t) zaman aralığında cisme ait;

I. Konum

II. Birim zamandaki yer değiştirme

III. Birim zamandaki hız değişimi

niceliklerinden hangileri sürekli değişir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Bir uçağa uçuşu esnasında etki eden F_1, F_2, F_3, F_4 kuvvetleri şekilde gösterilmiştir.



Buna göre, F_1, F_2, F_3, F_4 kuvvetlerinden hangileri temas gerektirmeyen kuvvetlerdir?

A) Yalnız F_2 B) Yalnız F_3 C) F_1 ve F_2 D) F_2 ve F_4 E) F_3 ve F_4

3. Uzay mekiklerinin fırlatıldıkları roketler Dünyadan kurtulmak için gerekli hıza çok daha kısa zamanda ulaştırılabilirdi. Fakat roketin ivmesi astronotların zarar görmemesi için sınırlandırılmak zorundadır. Çünkü insanın dayanabileceği ivme, yerçekimi ivmesinin 5 veya 6 katıdır. İnsan Yerçekimi ivmesinin 7 katı olan bir ivmeye maruz kaldığında, damarlarda kan yerine demir sıvısı varmış gibi bir etki oluşur. Bu durumun zararlarından korunmak için roketle fırlatılan astronot koltuğuna sırtüstü yerleştirilir ve özel elbiseler giydirilir.



Buna göre, uzay mekiği fırlatılmaya başlandığı anda astronotların kanına ait;

I. Hacim

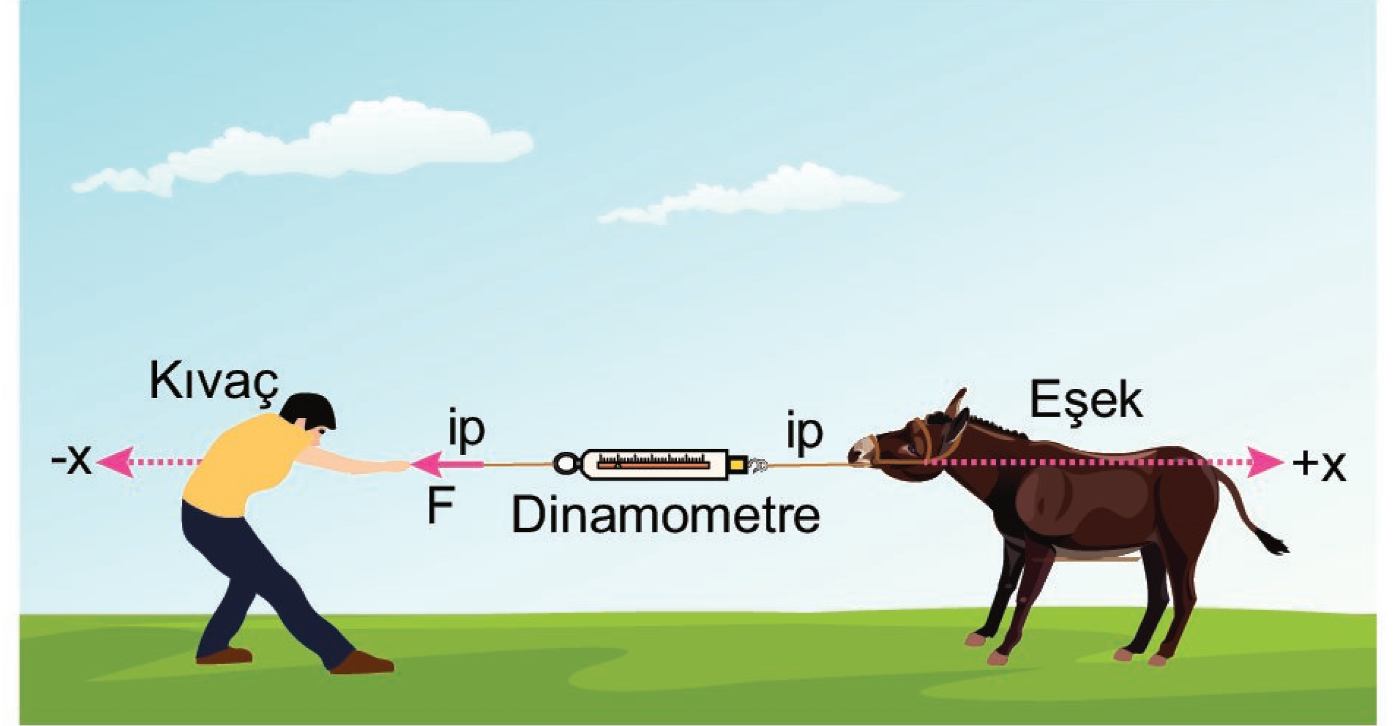
II. Özkütle

III. Özağırlık

niceliklerinden hangileri artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

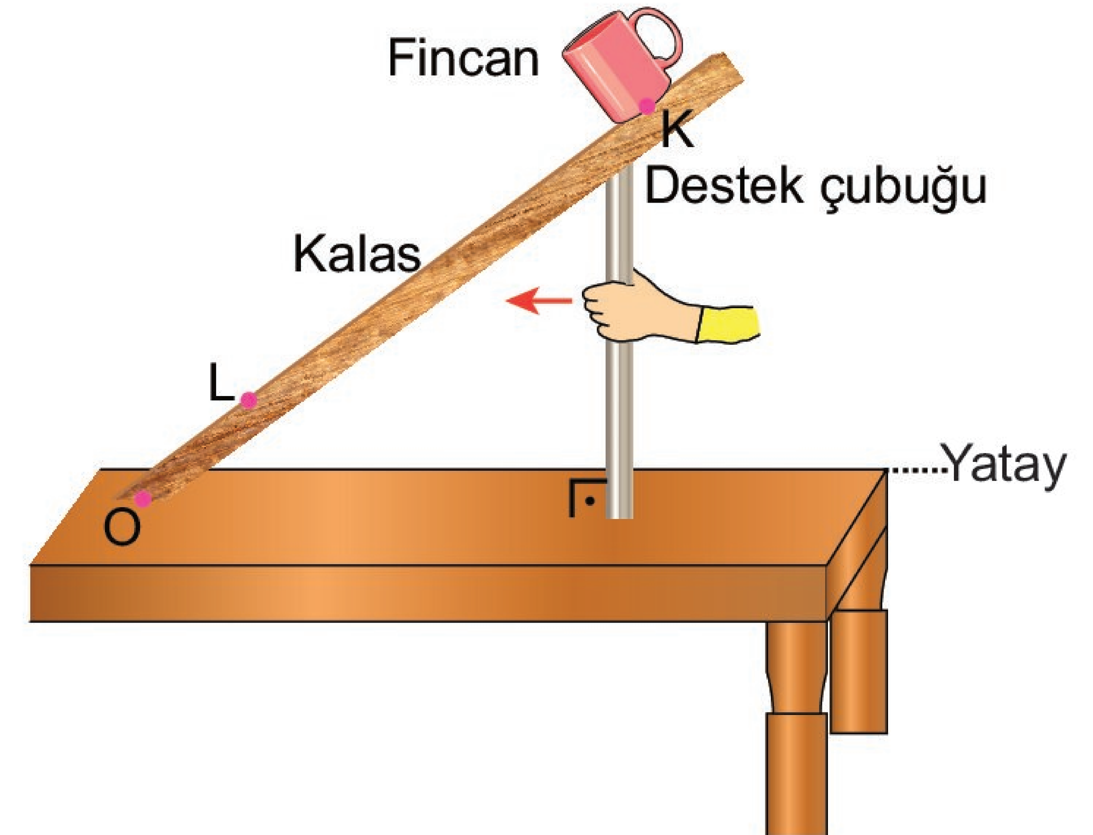
4. Kıvanç eşeğin boynuna bağlı ipi sürekli olarak sabit F kuvveti ile çekerek eşeği hareket ettirmeye çalışmaktadır. Dinamometrelerin gösterdiği değer, Kıvanç ve eşek durgun iken D_1, Kıvanç eşeği –x yönünde sabit hızla hareket ettiriyorken D_2, eşek Kıvanc'ı +x yönünde sabit hızla hareket ettiriyorken D_3 tür.



Buna göre, D_1, D_2 ve D_3 arasındaki ilişki nedir?

A) $D_2 > D_1 > D_3$ B) $D_3 > D_1 > D_2$ C) $D_1 > D_2 > D_3$ D) $D_3 > D_2 > D_1$ E) $D_1 = D_2 = D_3$

5. Yatay masa yüzeyinin O noktası etrafında dönebilen sürtünmesi önemsiz kalas, altına yerleştirilen destek çubuğu ile şekildeki gibi dengededir. Kalasın K noktasından serbest bırakılan boş fincan a büyüklüğündeki ivme ile hızlanıyor.



Buna göre, a nın artması için;

I. Fincana bir miktar su doldurma

II. Destek çubuğunu ok yönünde bir miktar hareket ettirme

III. Fincanı kalasın L noktasından K noktasına doğru fırlatma

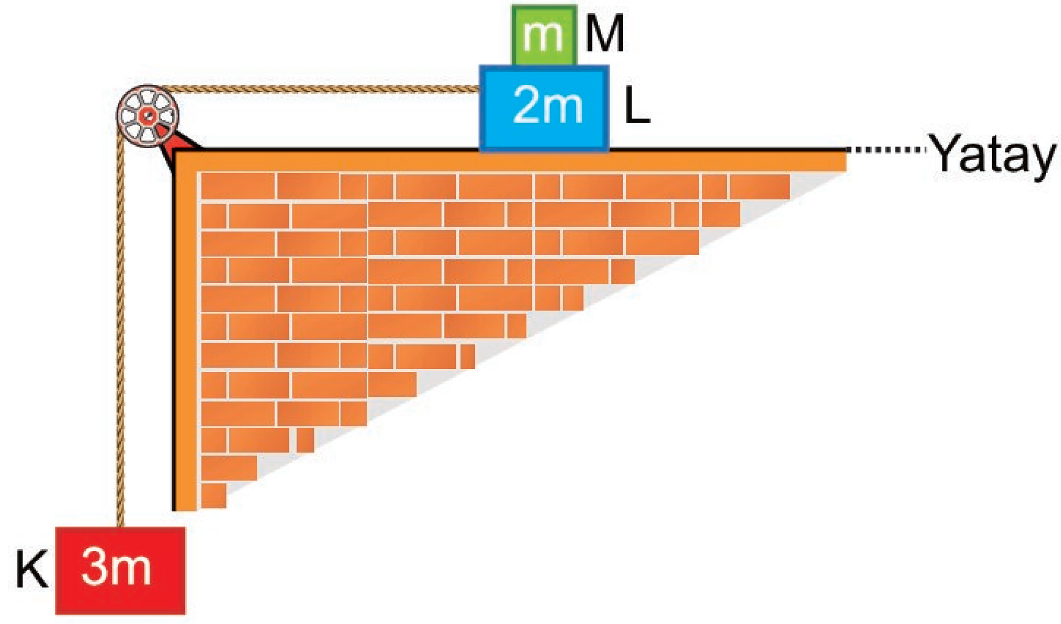
işlemlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. B 2. A 3. C 4. E 5. A 6. E 7. E 8. D 9. C

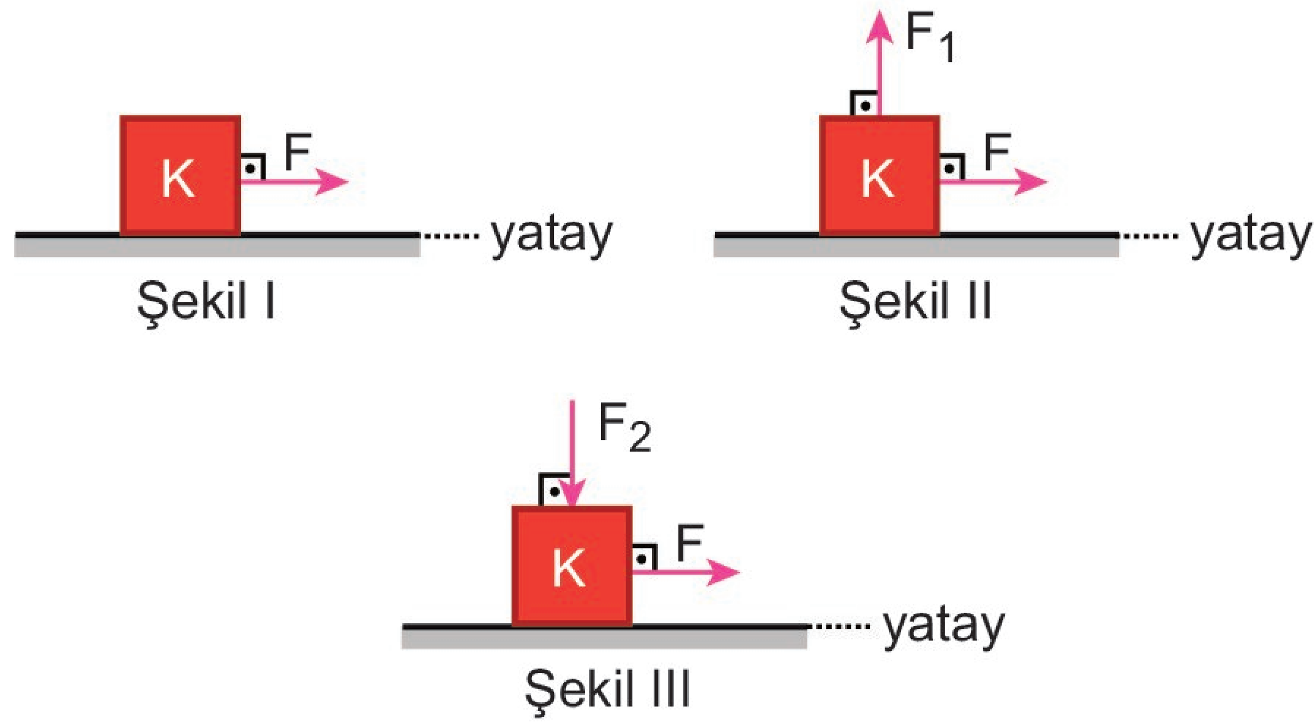
6. Kütleleri sırası ile 3m, 2m, m olan K, L ve M cisimleri ile oluşturulmuş sistem serbest bırakıldığında <u>sabit hızla</u> hareket etmektedir.



Buna göre, M cismi L cisminin üzerinden alınırsa, sistemin ivmesi kaç g olur? (g: yerçekimi ivmesi)

A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{5}$

7. Yatay düzlemde bulunan K cismi Şekil I deki gibi yalnız yatay F büyüklüğündeki kuvvetin etkisinde iken, Şekil II deki gibi F, F_1 büyüklüğündeki kuvvetlerin etkisinde iken, Şekil III deki gibi F, F_2 büyüklüğündeki kuvvetlerin etkisinde iken dengededir.



K cismine etki eden sürtünme kuvvetinin büyüklüğü Şekil I de f_{S_1}, Şekil II de f_{S_2}, Şekil III de f_{S_3} tür.

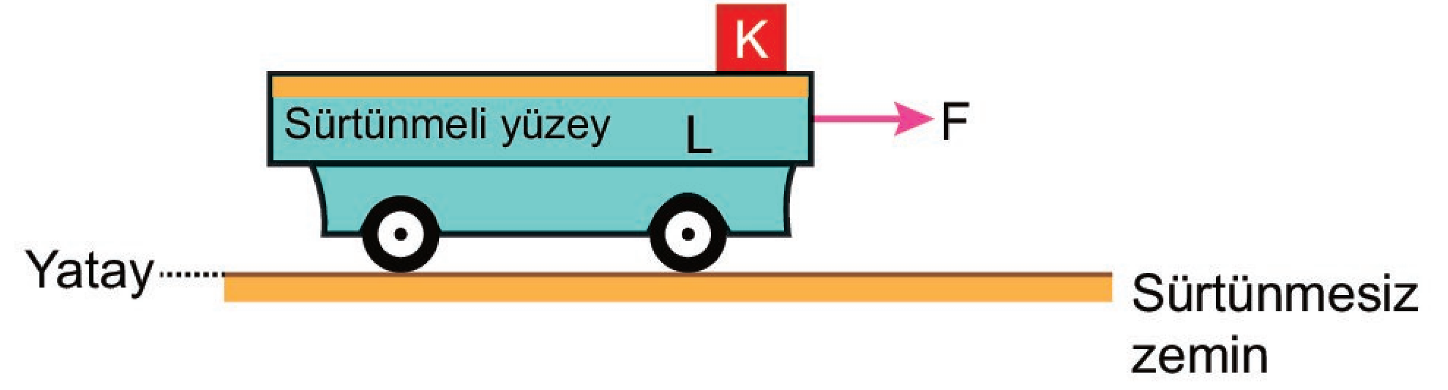
Buna göre, f_{S_1}, f_{S_2}, f_{S_3} arasındaki ilişki nedir?

A) $f_{S_1} > f_{S_2} > f_{S_3}$ B) $f_{S_3} > f_{S_2} > f_{S_1}$

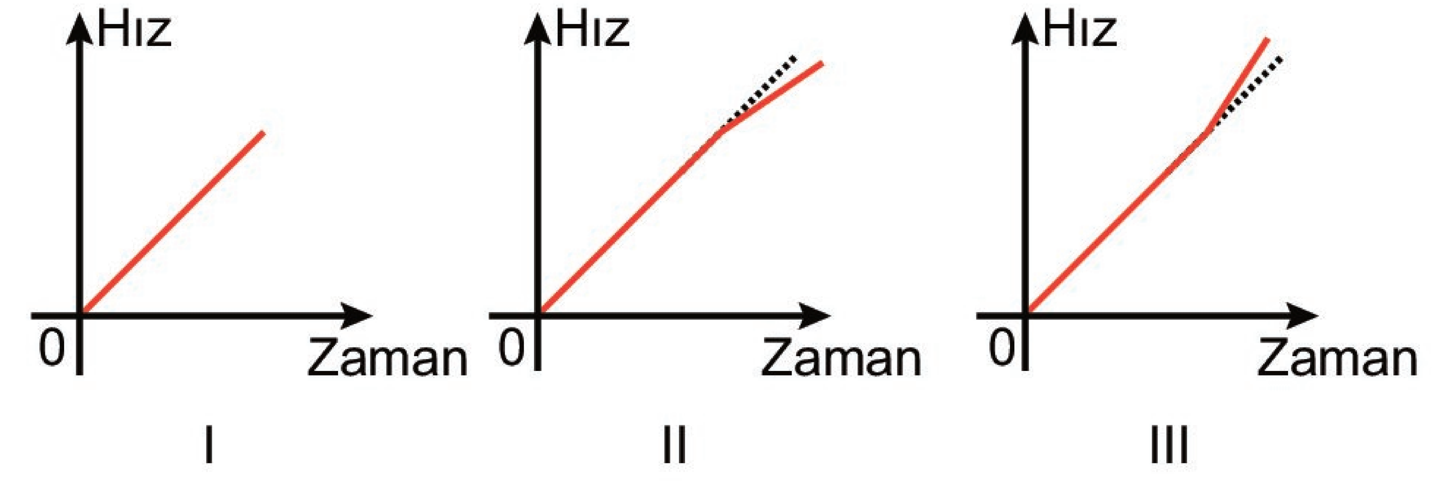
C) $f_{S_3} > f_{S_1} > f_{S_2}$ D) $f_{S_3} > f_{S_1} = f_{S_2}$

E) $f_{S_1} = f_{S_2} = f_{S_3}$

8. Yatay sürtünmesiz zeminde durmakta olan şekildeki L arabasının sürtünmeli üst yüzeyinde K cismi bulunmakta iken, L aracı F kuvveti etkisinde harekete başlamaktadır.



Buna göre;



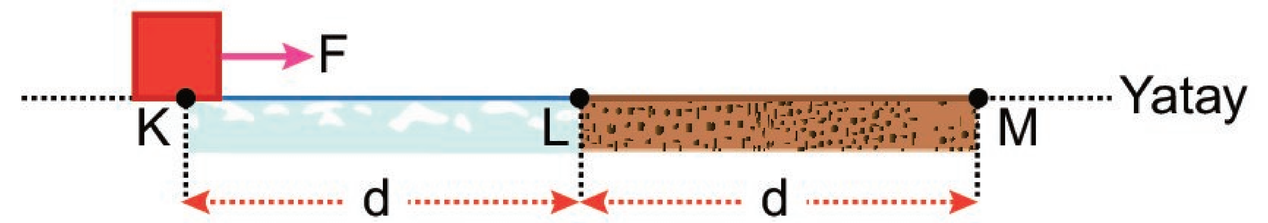
L aracına ait hız-zaman grafiği I, II, III nolu grafiklerden hangisi olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

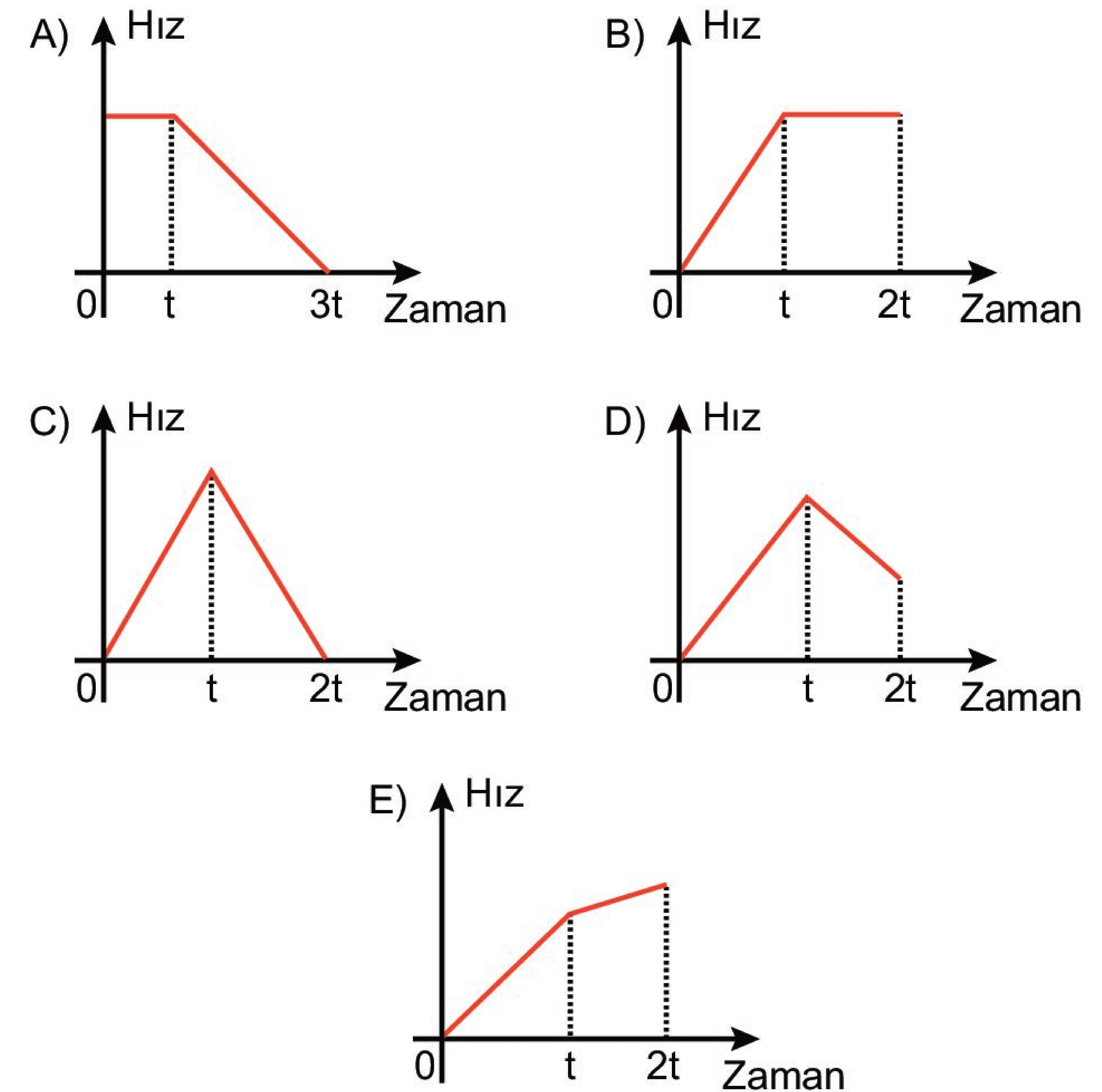
D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

9. Yalnız LM kısmı sürtünmeli olan şekildeki KLM yolunun K noktasında duran bir cisme, F büyüklüğündeki kuvvet, cisme M noktasına ulaşıncaya kadar uygulanıyor.



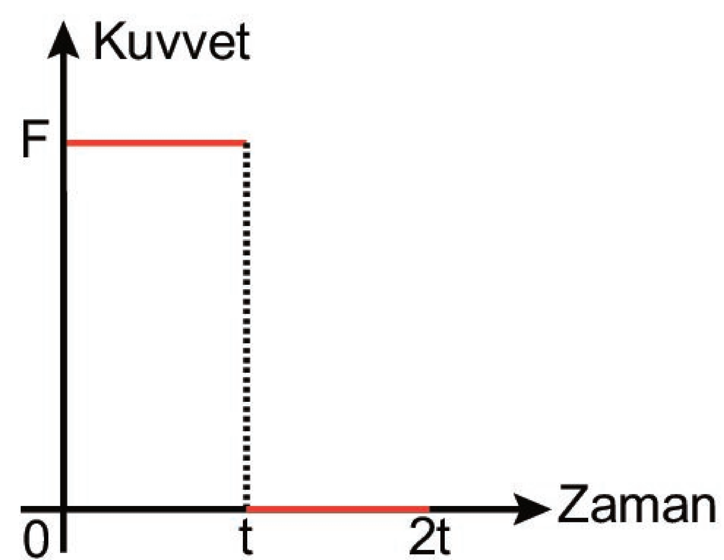
Buna göre, K'den M'ye gelinceye kadar geçen süre içinde cismin hız-zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Sürtünmesiz yatay düzlemde t = 0 anında durmakta olan bir cisme yatay doğrultuda uygulanan kuvvetin zamana bağlı grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, cisim ile ilgili olarak;

I. (0 - t) zaman aralığında düzgün olarak hızlanır.

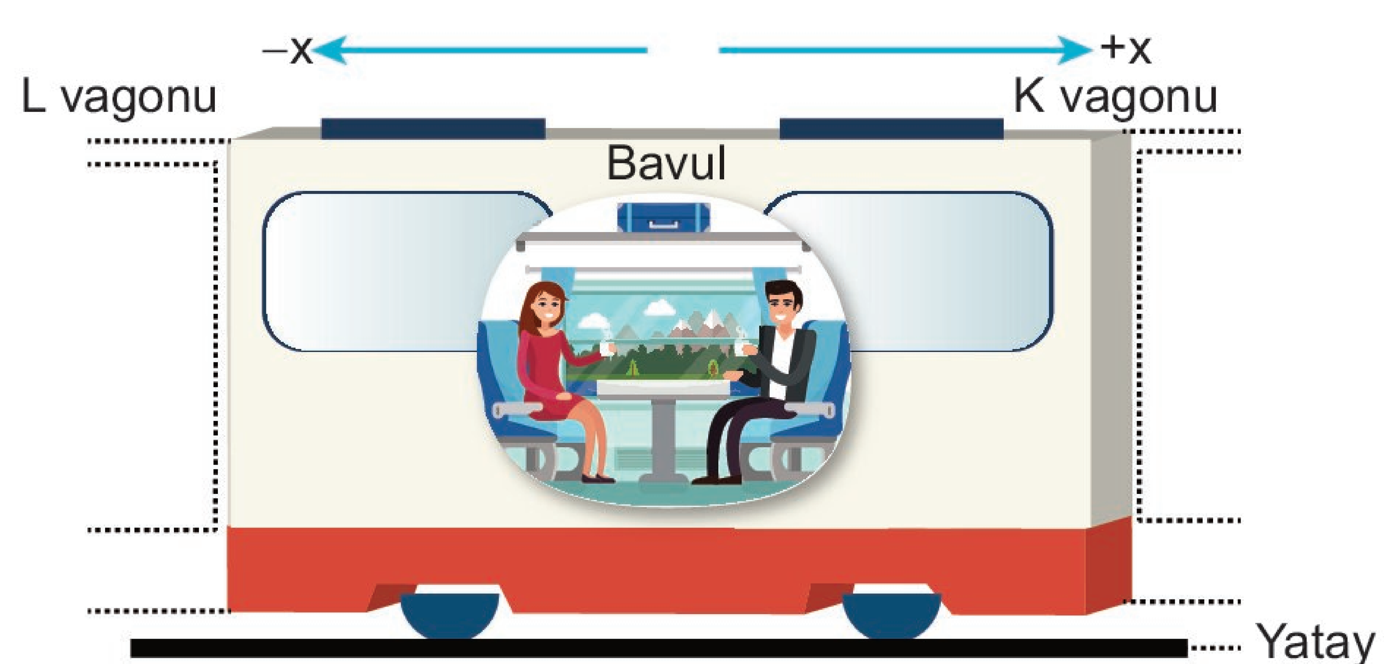
II. (t - 2t) zaman aralığnıda durgundur.

III. (t - 2t) zaman aralığında aldığı yol, (0 - t) zaman aralığında aldığı yoldan büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

2. Şekildeki K vagonunun sürtünmesi önemsiz üst rafına bir bavul yerleştirilmiştir. Bir süre sonra bavul aniden L vagonuna doğru kaymaya başlıyor.



Buna göre;

I. Tren +x yönünde harekete başlamıştır.

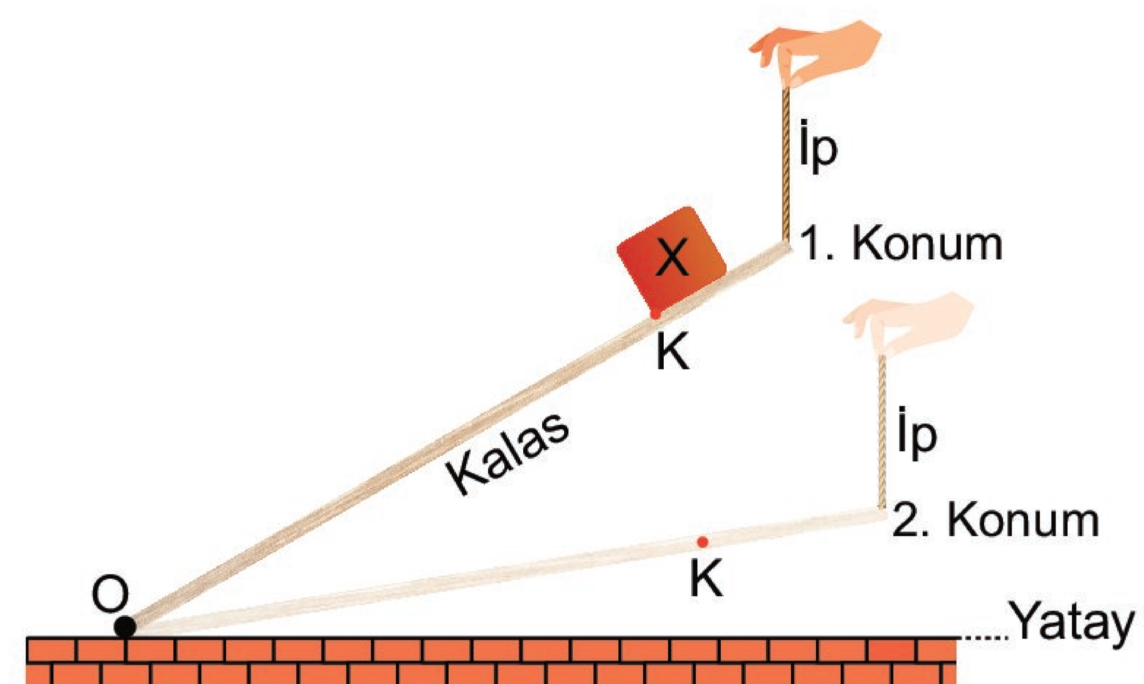
II. Vagon +x yönünde sabit hızla yokuş çıkmaya başlamıştır.

III. Vagon –x yönünde sabit hızla yokuş inmeye başlamıştır.

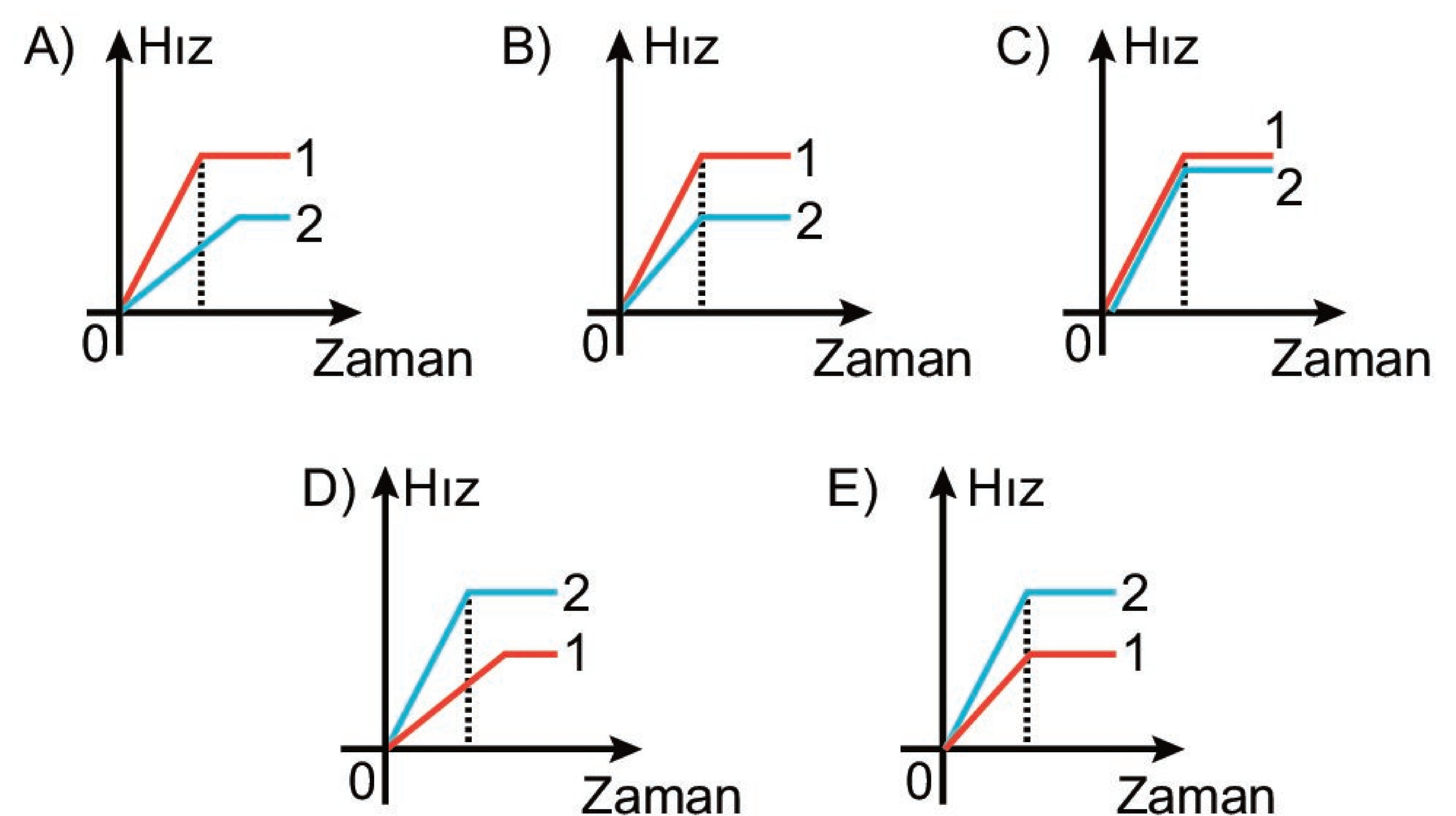
yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

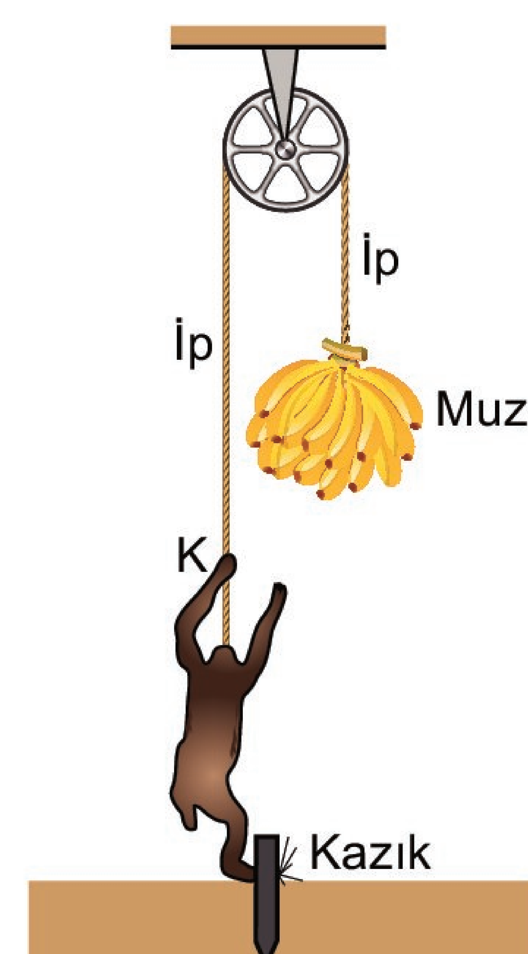
3. Sürtünmelerin ihmal edildiği düzenekte O noktası etrafında dönebilen kalas 1. konumda iken K noktasından X cismi serbest bırakılıyor ve bir süre sonra yatay düzleme iniyor. X cismi kalas 2. konuma getirildikten sonra K noktasından tekrar serbest bırakılıyor.



Buna göre, kalas 1. ve 2. konumda iken X cisminin hız - zaman grafikleri aşağıdakilerden hangisi olabilir? (Sürtünmeler önemsizdir.)



4. Şekildeki maymun eliyle ipin K noktasını, ayağıyla yere sabitlenmiş kazığı tutarak sistemi dengeliyorken ipte oluşan gerilme kuvvetinin büyüklüğü T_1 dir.



Maymun kazığı bırakıp sistem harekete geçtiğinde ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü T_2 oluyor. Muz salkımı yere inip maymun ipte asılı kaldığında ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü T_3 oluyor.

Buna göre; T_1, T_2 ve T_3 arasındaki ilişki nedir?

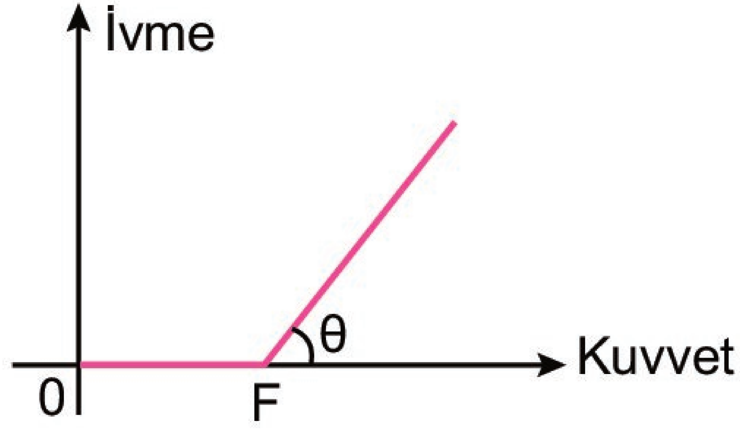
A) $T_1 > T_2 > T_3$ B) $T_3 > T_2 > T_1$ C) $T_2 > T_1 > T_3$ D) $T_1 > T_3 > T_2$ E) $T_1 = T_2 = T_3$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. E 3. A 4. A 5. D 6. C 7. B 8. E

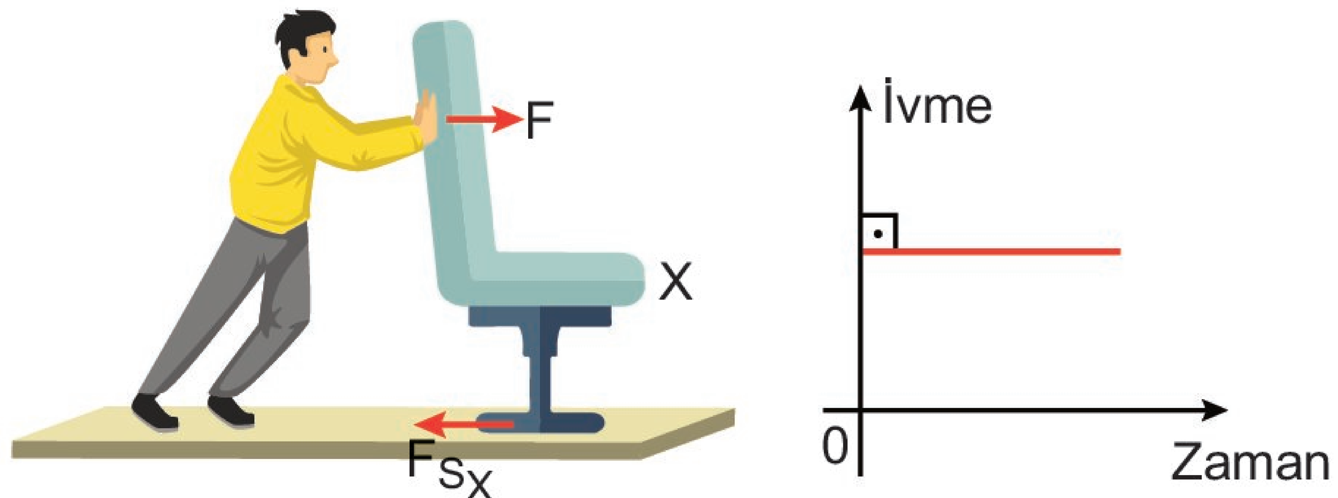
5. Sürtünmeli yatay düzlemdeki cisme uygulanan kuvvete bağlı olarak ivmesinin değişimini gösteren grafik şekildeki gibidir.



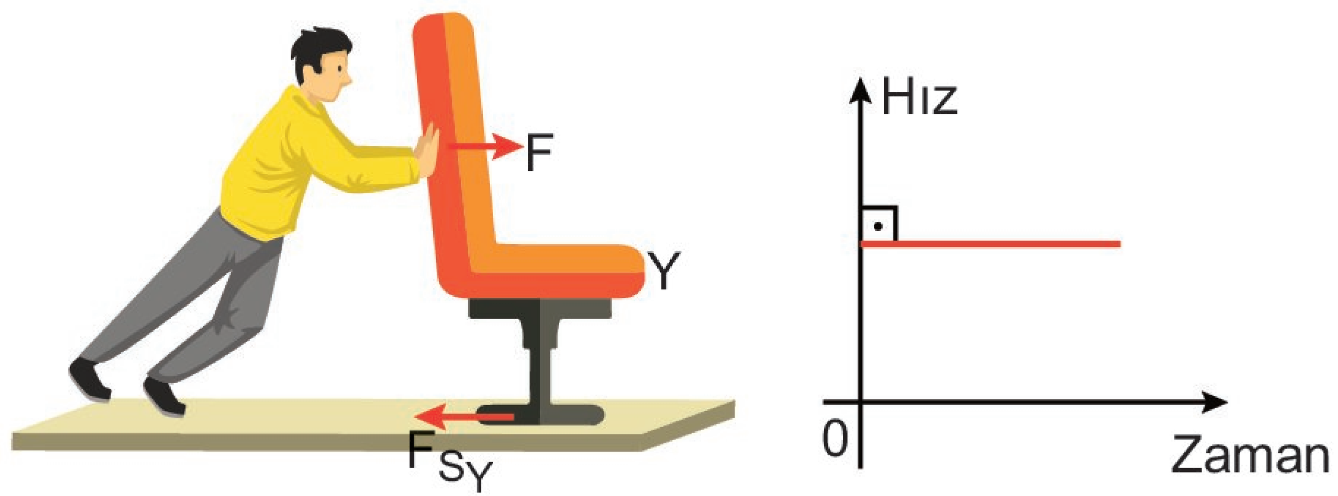
Cisimle yatay düzlem arasındaki sürtünme katsayısı artırılırsa, F ve θ için ne söylenebilir?

	F	θ
A)	Artar	Azalır
B)	Artar	Artar
C)	Değişmez	Artar
D)	Artar	Değişmez
E)	Azalır	Değişmez

6. Özdeş koltuklardan X ve Y ye yatay doğrultuda F büyüklüğünde kuvvetler uygulandığında, X in ivme - zaman grafiği Şekil I, Y nin hız - zaman grafiği Şekil II'deki gibi oluyor.



Şekil I



Şekil II

X ve Y koltuklarına etki eden sürtünme kuvvetlerinin büyüklükleri sırasıyla F_{S_X} ve F_{S_Y} olduğuna göre, F, F_{S_X}, F_{S_Y} kuvvetlerinin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

A) $F_{S_X} = F_{S_Y} > F$

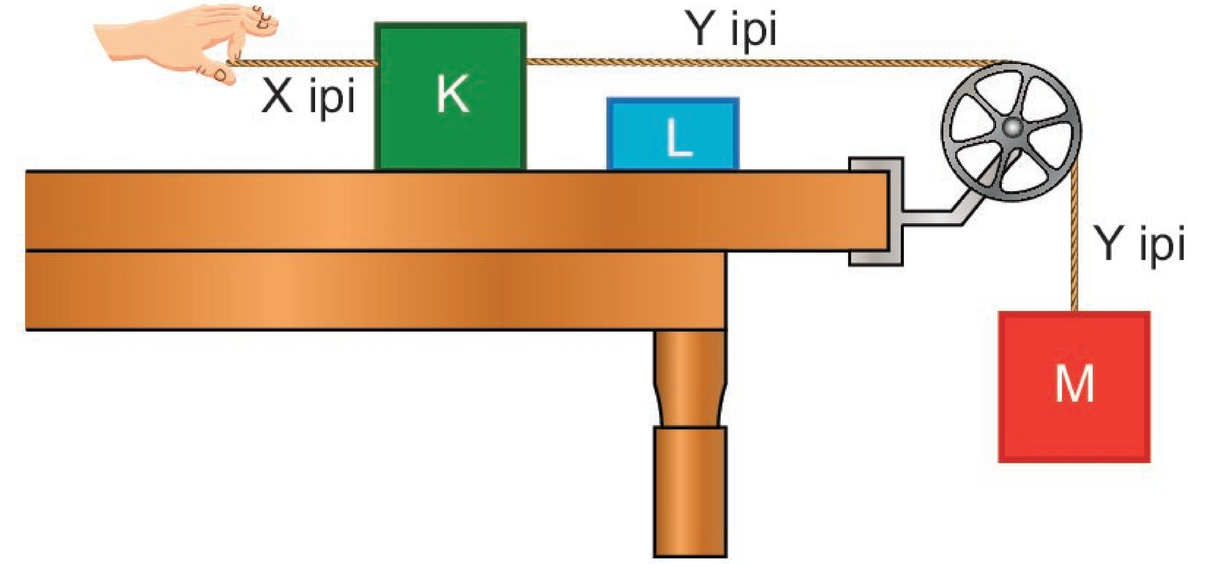
B) $F > F_{S_X} > F_{S_Y}$

C) $F = F_{S_Y} > F_{S_X}$

D) $F > F_{S_Y} = F_{S_X}$

E) $F > F_{S_Y} > F_{S_X}$

7. Sürtünmelerin önemsenmediği sistemde Y ipindeki gerilme kuvvetinin büyüklüğü, sistem şekildeki gibi dengede iken T_1, X ipi serbest bırakılıp sistem harekete geçtiğinde T_2, K cismi L cismine temas edip birlikte hareket etmeye başladıklarında T_3 oluyor.



Buna göre; T_1, T_2 ve T_3 arasındaki ilişki nedir?

A) $T_1 > T_2 > T_3$

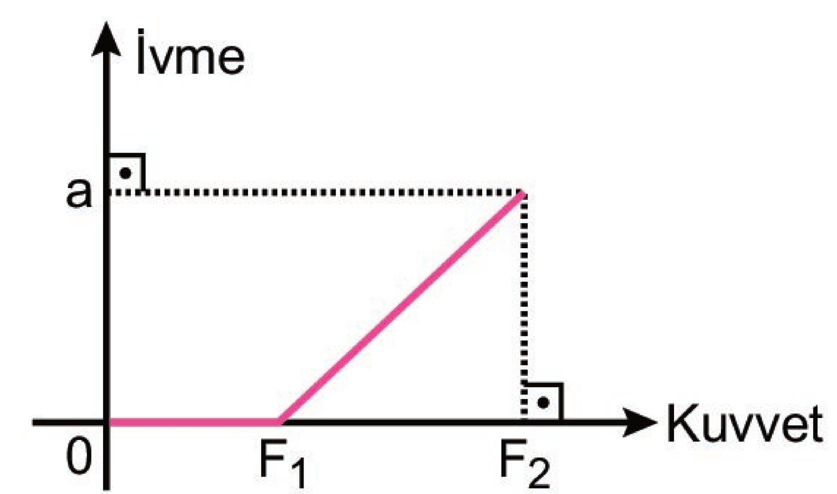
B) $T_1 > T_3 > T_2$

C) $T_1 > T_2 = T_3$

D) $T_3 > T_2 > T_1$

E) $T_2 > T_3 > T_1$

8. Yerçekimi ivmesinin g olduğu bir yerde bulunan yatay ve sürtünmeli düzlemdeki cisme yatay doğrultuda etki eden kuvvete bağlı olarak ivmesinin değişimini gösteren grafik şekildeki gibidir.



F_1, F_2, a, g bilinenleri ile;

I. Cismin kütlesi

II. Cisme a/2 ivmesi kazandırmak için uygulanması gereken kuvvet

III. Cisimle yüzey arasındaki sürtünme katsayısı

niceliklerinden hangileri hesaplanabilir?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

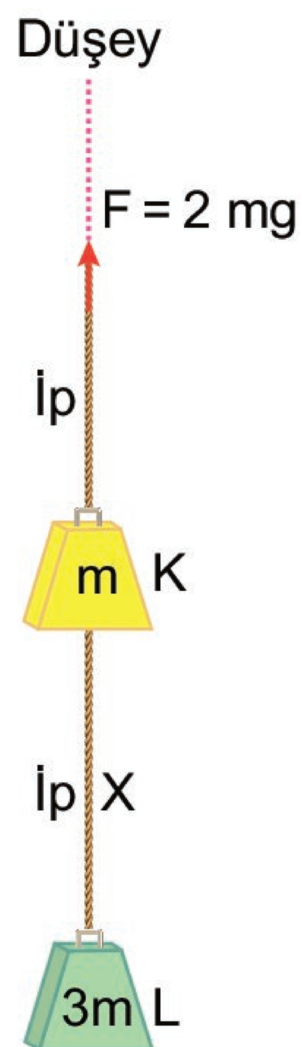
D) I ve III

E) I, II ve III

YAYINLARI



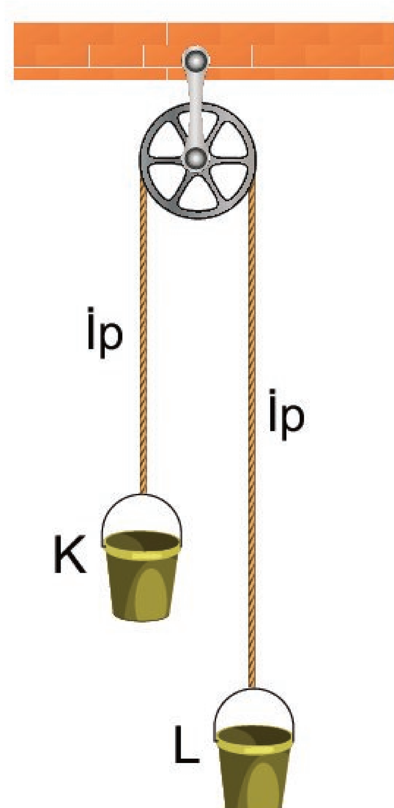
1. Hava direncinin önemsenmediği ortamda kütleleri sırasıyla m ve 3m olan K ve L cisimleri ile oluşturulmuş sürtünmesiz sistem şekildeki gibidir.



Sisteme 2 mg büyüklüğündeki F kuvveti şekildeki gibi uygulandığında X ipinde meydana gelen gerilme kuvvetinin büyüklüğü kaç mg olur? (g : yerçekimi ivmesi)

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

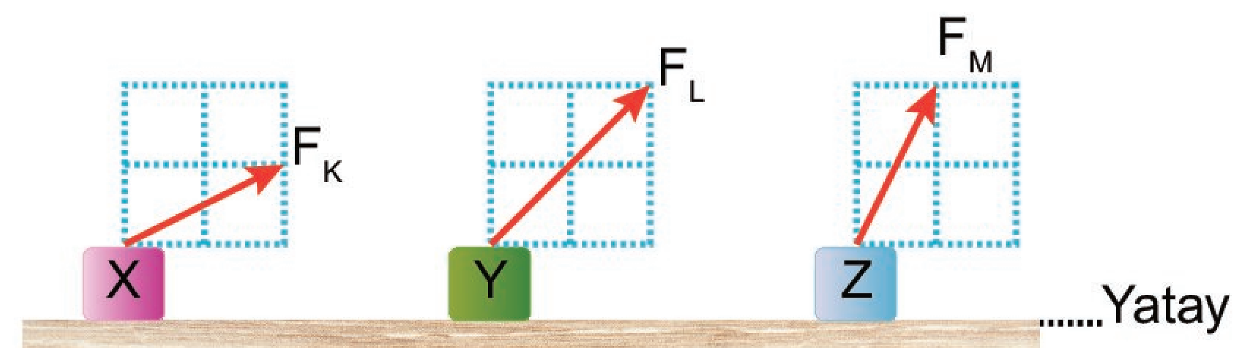
2. Kütleleri eşit olan K ve L kovalarına sırasıyla 2m ve m kütleli boyalar döküldükten sonra sürtünmesiz sistem serbest bırakılıyor.



Sistemin ivmesinin büyüklüğü g/4 olduğuna göre, bir kovanın kütlesi kaç m dir? (g : yerçekimi ivmesi)

A) 3 B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) 1 E) $\frac{1}{2}$

3. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan özdeş X, Y ve Z cisimleri sırasıyla F_K, F_L ve F_M büyüklüğündeki kuvvetlerin etkisinde yatay düzlemde hareket ediyor.



Buna göre, X, Y ve Z cisimlerinin ivmelerinin büyüklükleri a_X, a_Y ve a_Z arasındaki ilişki nedir?

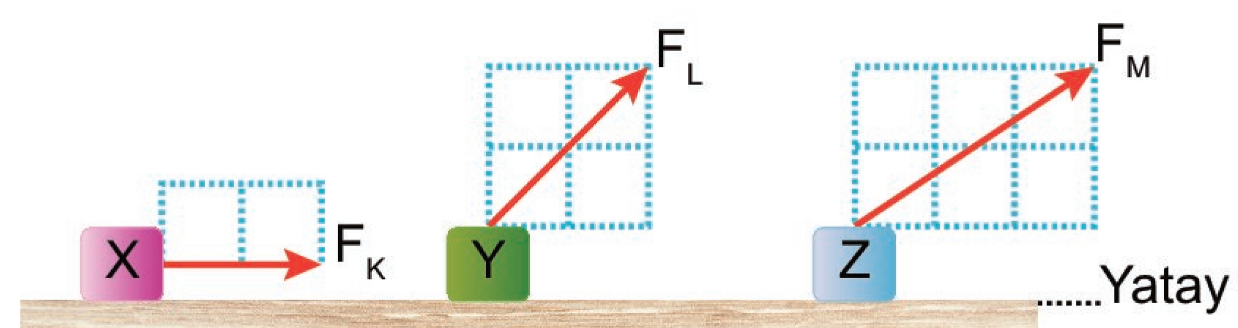
(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) $a_Y > a_X > a_Z$ B) $a_X > a_Y > a_Z$

C) $a_Y > a_X = a_Z$ D) $a_X = a_Y > a_Z$

E) $a_X = a_Y = a_Z$

4. Sürtünme katsayısı her yerinde aynı olan yatay zeminde bulunan özdeş X, Y ve Z cisimlerine sırasıyla F_K, F_L ve F_M büyüklüğündeki kuvvetler uygulandığında cisimler yatay doğrultuda harekete geçiyor.



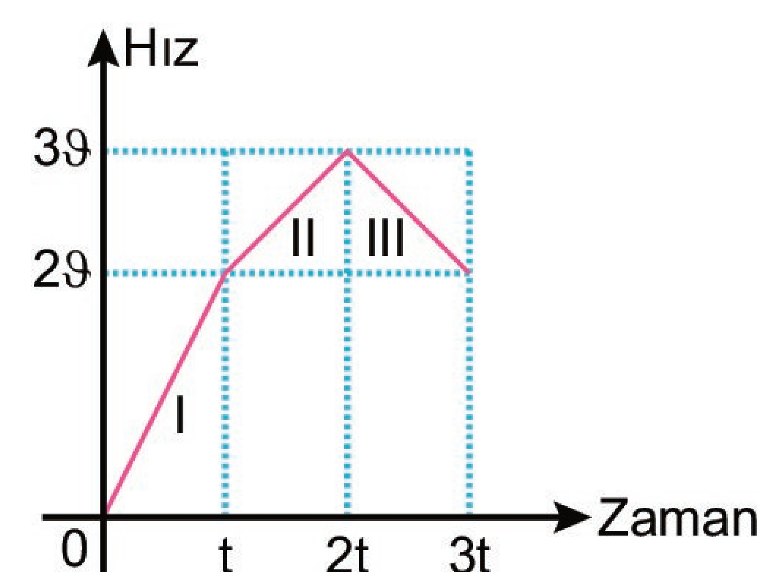
Buna göre, X, Y ve Z cisimlerinin ivmelerinin büyüklükleri a_X, a_Y ve a_Z arasındaki ilişki nedir? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) $a_X > a_Y > a_Z$ B) $a_Z > a_X = a_Y$

C) $a_Z > a_Y > a_X$ D) $a_X = a_Y = a_Z$

E) $a_X = a_Y > a_Z$

5. Yatay sürtünmesiz düzlemde hareket eden bir cismin hız - zaman grafiği şekildeki gibidir.



I, II ve III nolu zaman aralıklarında cisme uygulanan net kuvvetler $\vec{F}_I$, $\vec{F}_{II}$ ve $\vec{F}_{III}$ olduğuna göre;

I. $|\vec{F}_I| > |\vec{F}_{II}|$

II. $\vec{F}_{II} = \vec{F}_{III}$

III. $|\vec{F}_{II}| > |\vec{F}_{III}|$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

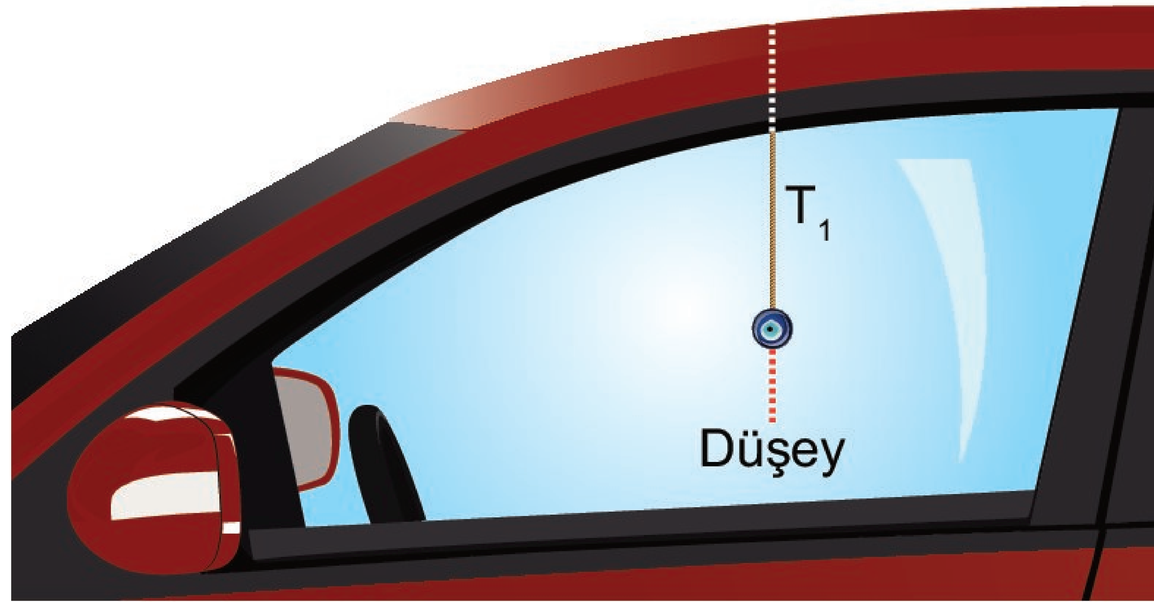
D) I ve II E) I ve III

YAYINLARI

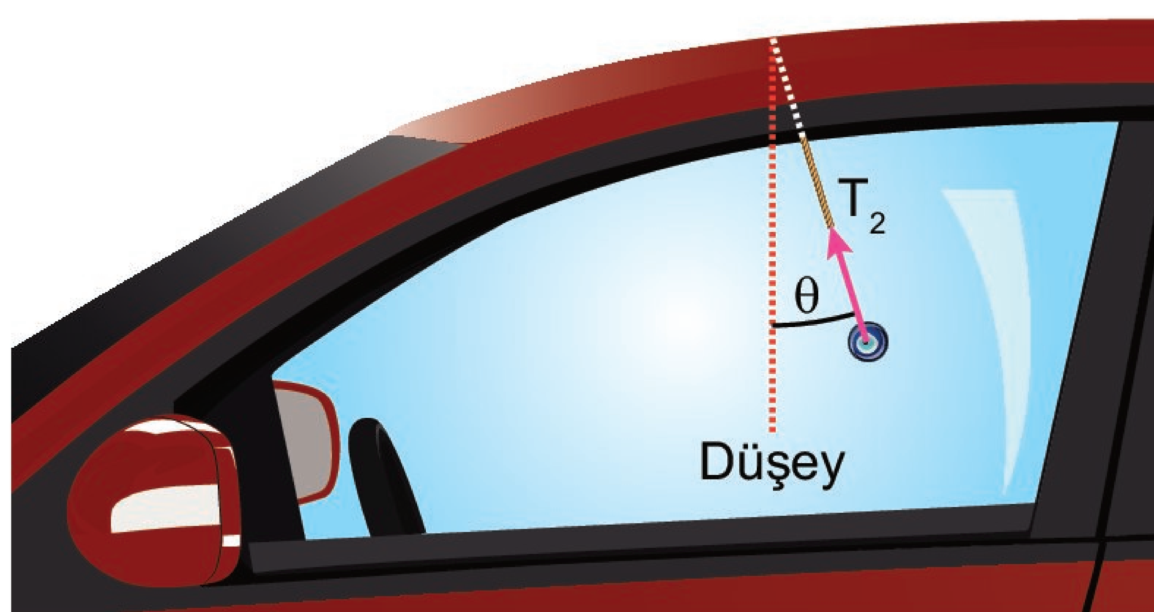
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. B 2. E 3. D 4. C 5. A 6. D 7. D 8. E 9. B

6. Sabit hızla hareket etmekte olan aracın içine asılmış olan cisim Şekil I'deki gibi dengede iken ipte meydana gelen gerilme kuvveti T_1 büyüklüğündedir. Araç a büyüklüğündeki ivme ile hareket ediyorken cisim Şekil II'deki gibi dengede olup ipte meydana gelen gerilme kuvveti T_2, ipin düşeyle yaptığı açı θ dır.



Şekil I



Şekil II

Buna göre;

I. Araç hızlanmaktadır.

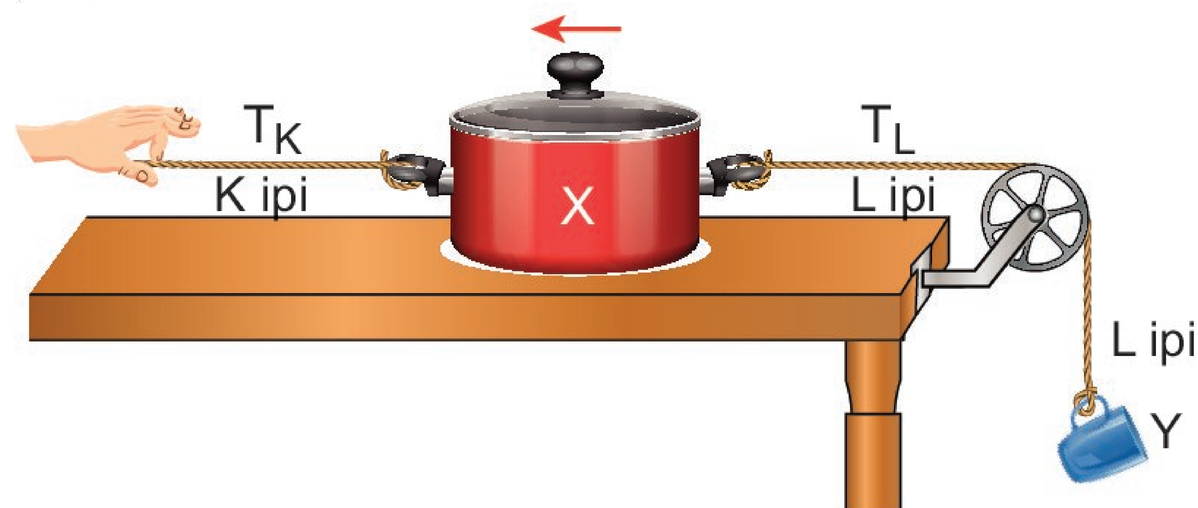
II. $T_2 > T_1$

III. Aracın ivmesinin büyüklüğü artarsa, θ artar.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) Yalnız II

7. X tenceresi, G ağırlıklı Y bardağı, ağırlıksız ipler, sürtünmesi önemsiz makara ile oluşturulmuş şekildeki sistem çekilerek ok yönünde <u>sabit hızla</u> hareket ettiriliyor. Bu durumda K ipindeki gerilme kuvveti T_K, L ipindeki gerilme kuvveti T_L, X tenceresine etki eden sürtünme kuvveti F_S büyüklüğünde oluyor.



Buna göre;

I. $T_K = T_L$

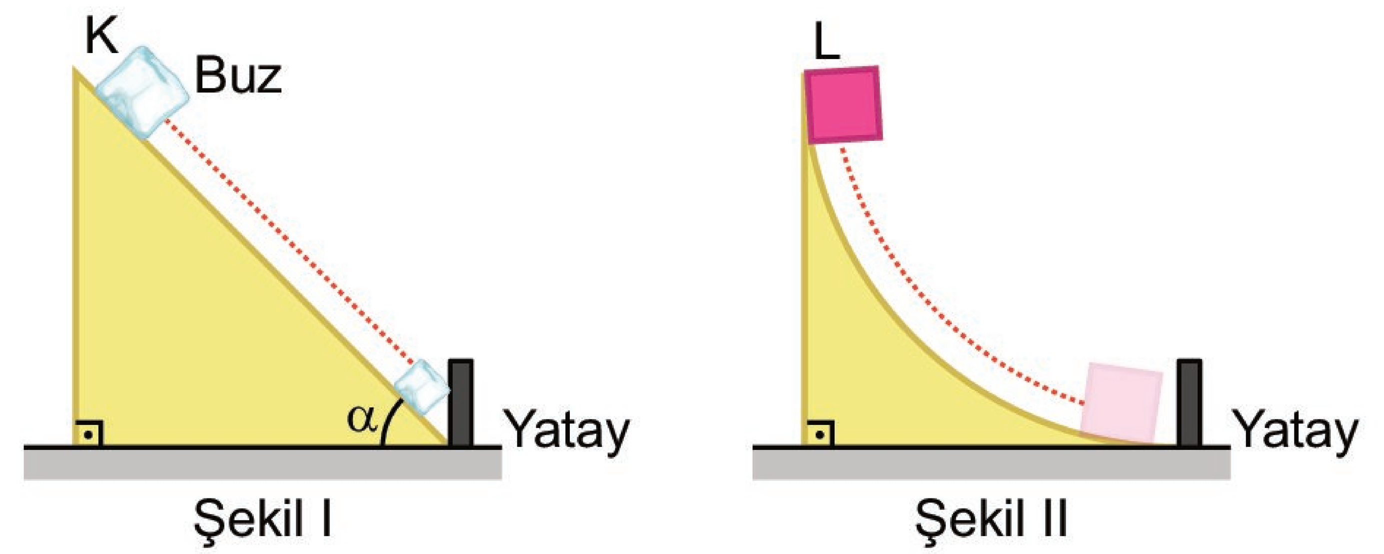
II. $T_L = G$

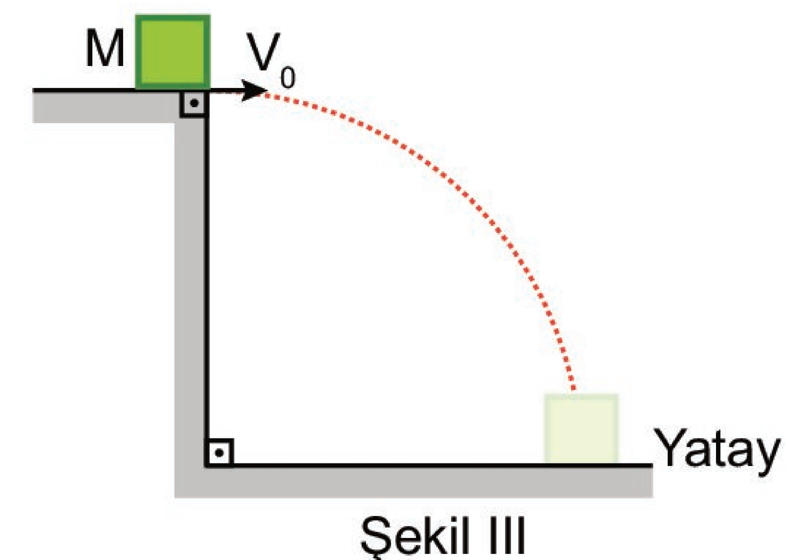
III. $T_K > F_S$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Şekil I'deki K buz kalıbı aşağı kayarken erimektedir. Şekil II'deki L cismi şekildeki konumundan serbest bırakılıyor, Şekil III'deki M cismi şekildeki konumundan yatay doğrultuda v_0 büyüklüğündeki hızla fırlatılıyor.

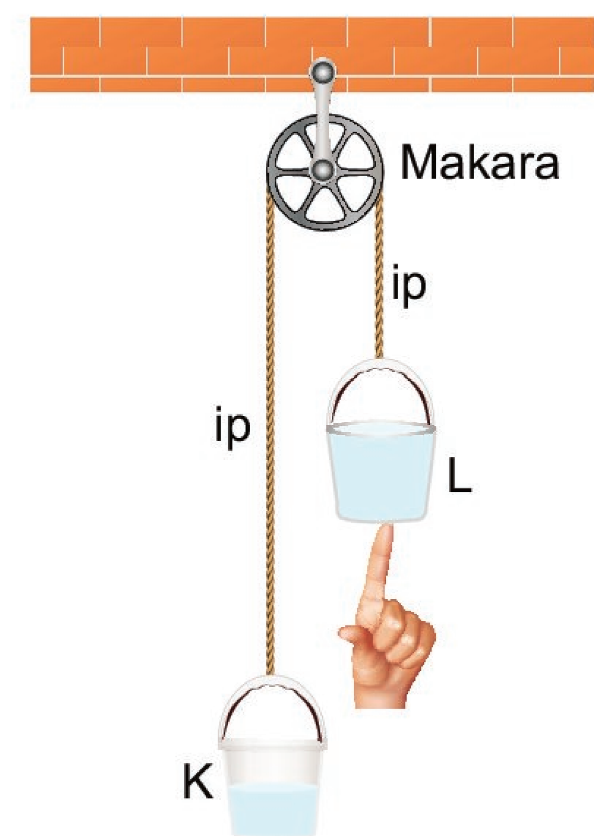




Buna göre, K, L ve M cisimlerinden hangilerinin ivmesi sabittir? (Sürtünmeler önemsizdir.)

A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M D) K ve L E) K ve M

9. Sürtünmelerin önemsenmediği sistemde özdeş kovalardan K nin bir kısmı L nin ise tamamı suyla dolu olup, L kovasının altında bulunan deliğe şekildeki gibi kuvvet uygulanarak su akışı engellenmiş ve sistemde denge sağlanmıştır. L nin altındaki delikten parmak çekildikten sonra sistem harekete geçiyor ve kovalardan herhangi biri makaraya ulaşmadan L'deki suyun tamamı boşalıyor.



Buna göre, sistem harekete geçip, L deki suyun tamamı boşalıncaya kadar geçen zaman aralığında sistemin ivmesinin değişimi için ne söylenebilir?

A) Önce artar, sonra azalır.

B) Önce azalır, sonra artar.

C) Sürekli azalır.

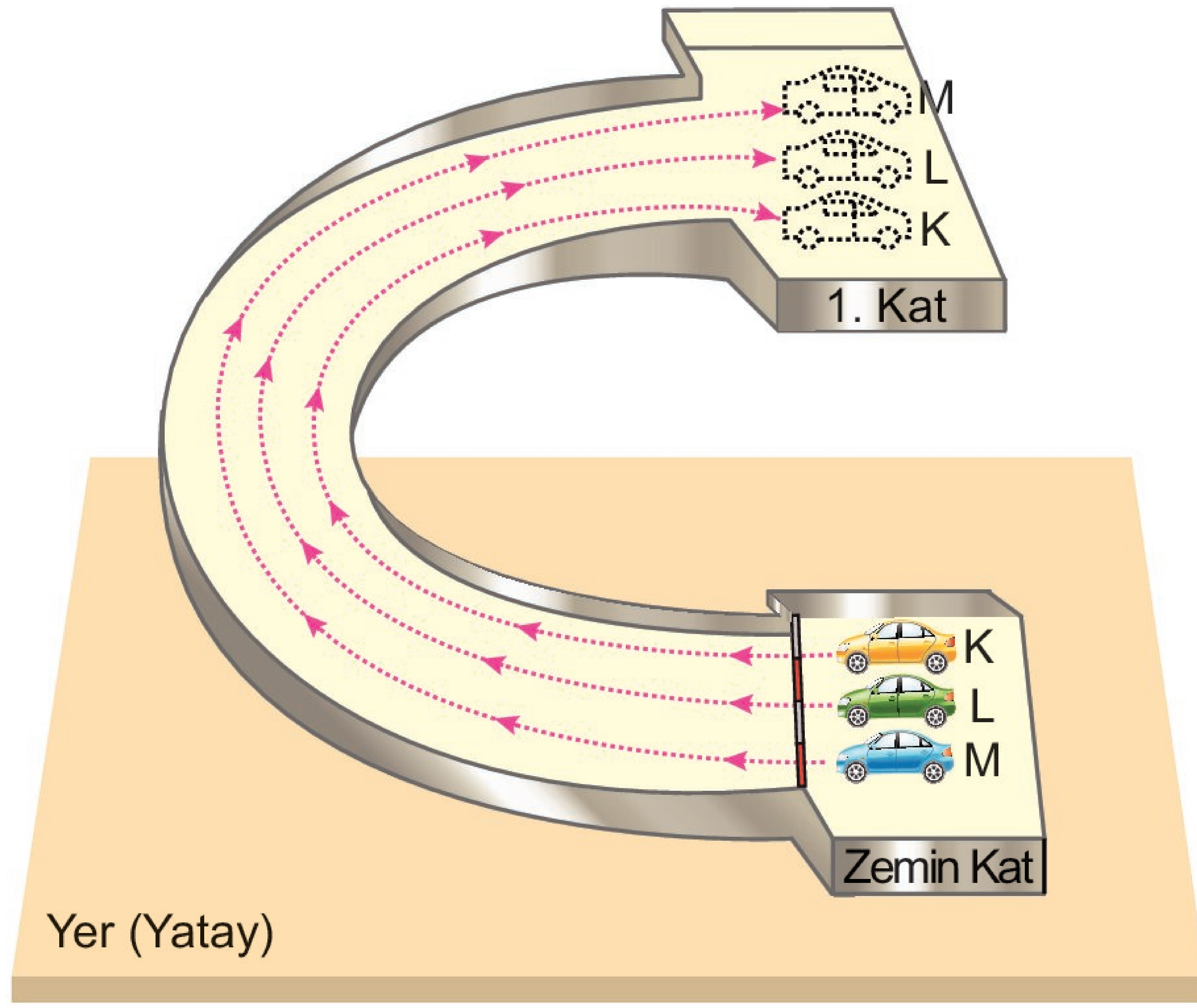
D) Sürekli artar.

E) Değişmez.

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Bir çocuk sürtünmenin önemsenmediği otopark oyun setinin yere paralel zemin katında bulunan özdeş K, L ve M oyuncak arabalarını şekildeki yörüngelerde hareket ettirerek zemini yere paralel olan 1. katta şekilde gösterilen konumlarına sabit hızla getiriyor.



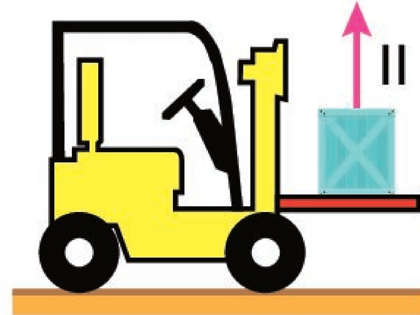
Buna göre, K, L ve M oyuncak arabalarını zemin kattan, 1. kata çıkarmak için yerçekimine karşı yapılan işler W_K, W_L ve W_M nin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

A) $W_K > W_L > W_M$
B) $W_M > W_L > W_K$
C) $W_K = W_L = W_M$
D) $W_L > W_M > W_K$
E) $W_K > W_M > W_L$

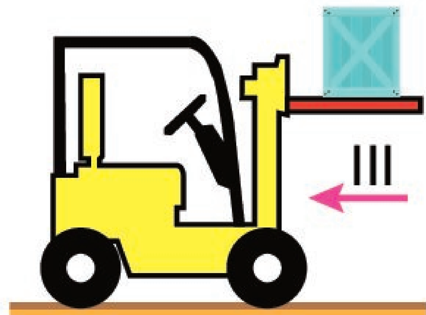
2. Yatay düzlemde bulunan bir forklift Şekil I'de yükü yatay olarak sabit hızla ileri taşımakta, Şekil II'de yukarı kaldırmakta, Şekil III'de sabit hızla geriye taşımakta, Şekil IV'te aşağı indirmektedir.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

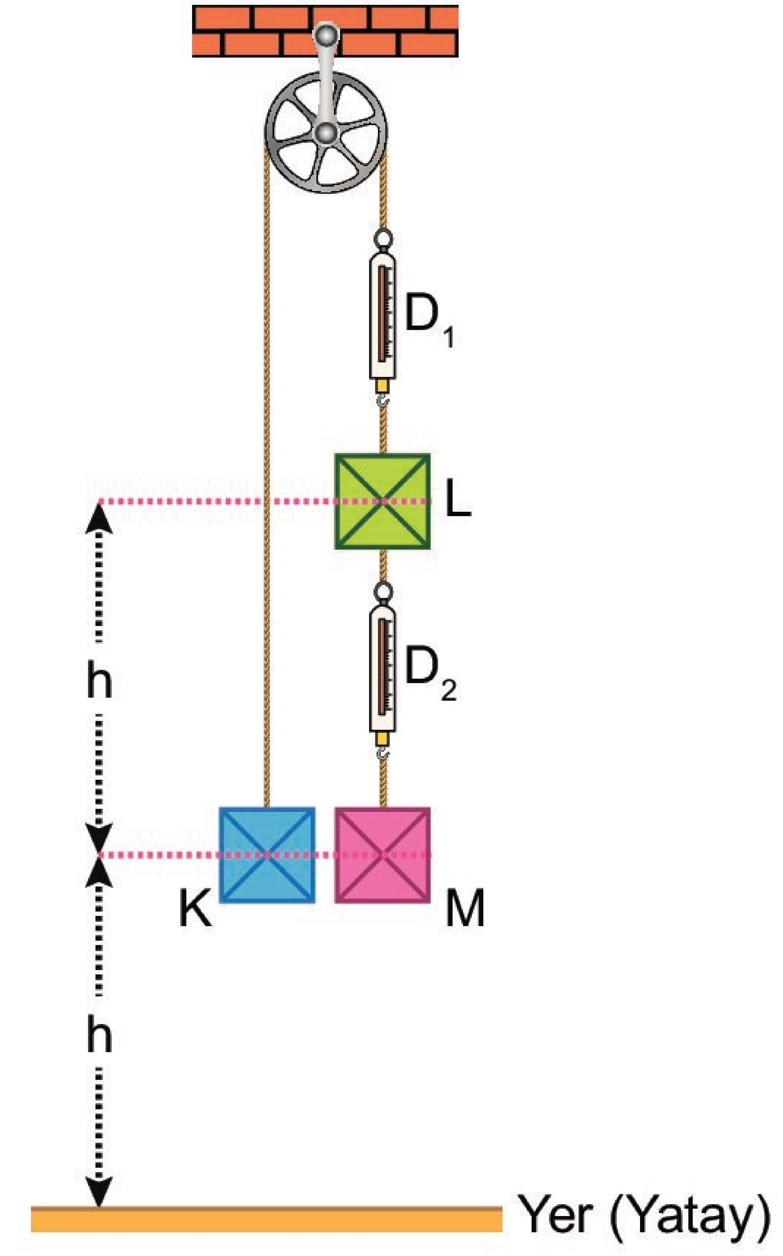


Şekil IV

Buna göre, şekillerdeki I, II, III, IV durumlarının hangisinde fiziksel anlamda iş yapılmaktadır?

A) I ve II
B) II ve IV
C) I ve IV
D) I ve III
E) Hepsi

3. Sürtünmelerin önemsiz olduğu şekildeki sistemde türdeş kare levhalar şekildeki gibi dengededir. Ağırlıksız D_1 ve D_2 dinamometrelerinin gösterdikleri değerler sırasıyla 2G ve G dir.

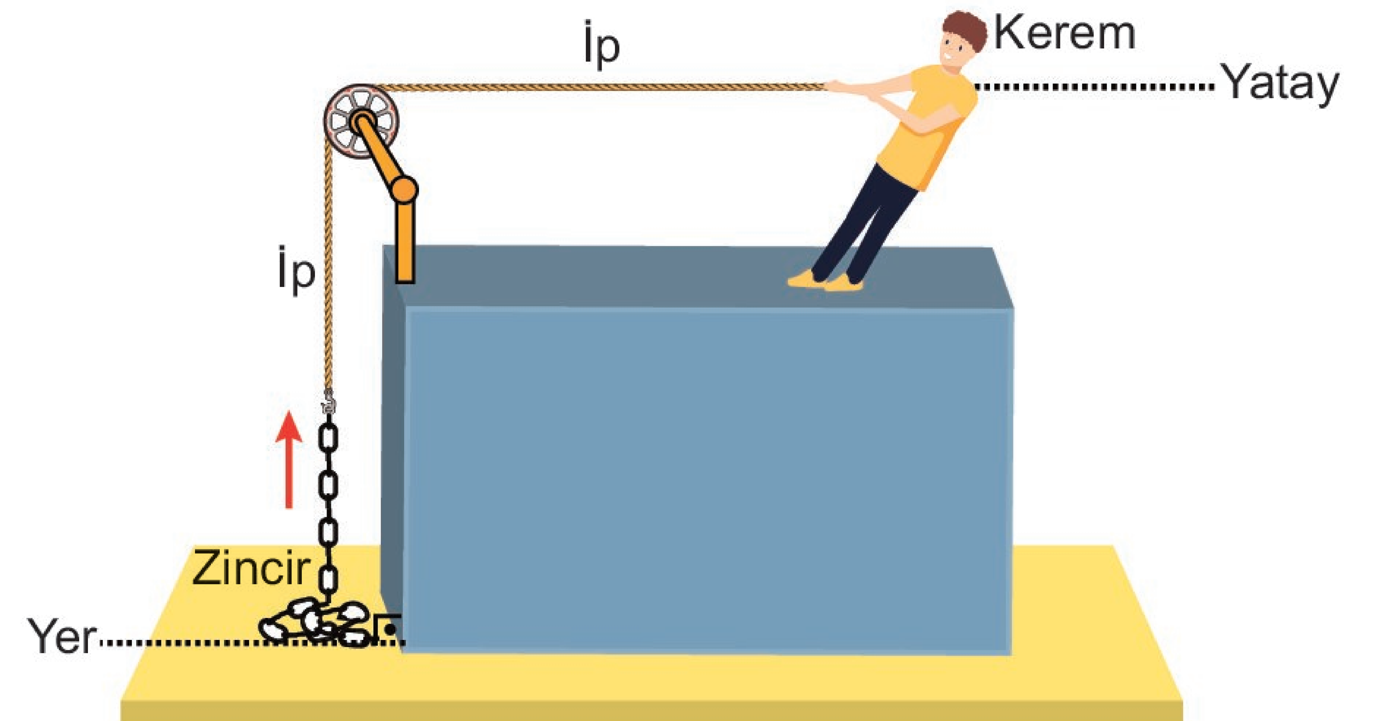


Buna göre, K, L ve M levhalarının yere göre potansiyel enerjileri E_K, E_L ve E_M arasındaki ilişki nedir?

A) $E_L > E_K = E_M$
B) $E_K > E_L > E_M$
C) $E_M > E_L > E_K$
D) $E_K = E_L > E_M$
E) $E_K > E_M > E_L$

YAYINLARI

4. Kerem yerde bulunan zincire bağlı ipi sabit hızla yürüyerek çekmektedir.



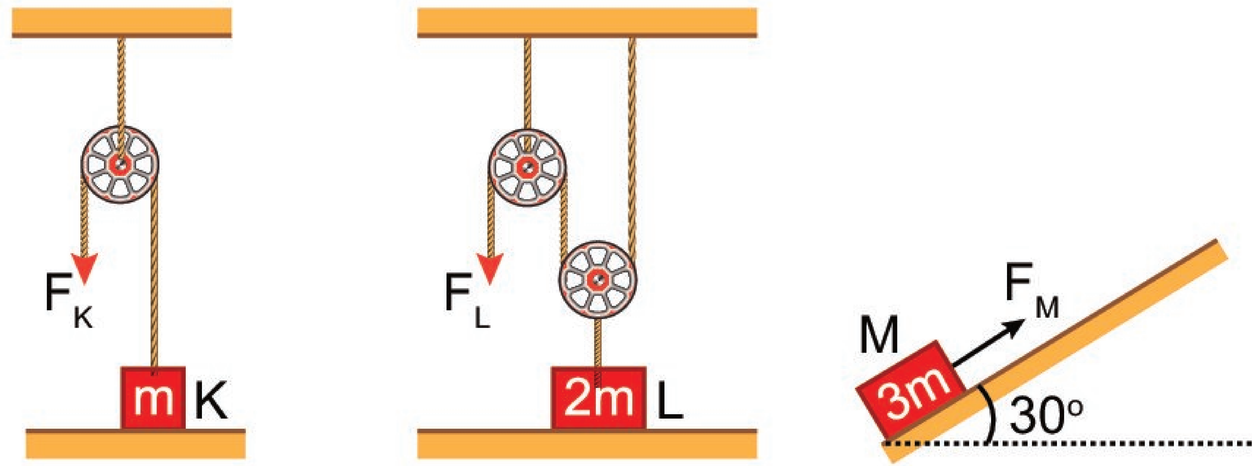
Buna göre, Kerem'in harcadığı güç ve zincirin yere göre potansiyel enerjisinin değişimi hakkında ne söylenebilir? (Zincir yeterince uzundur.)

	Güç	Potansiyel Enerji
A)	Değişmez	Artar
B)	Değişmez	Azalır
C)	Değişmez	Değişmez
D)	Artar	Artar
E)	Artar	Değişmez

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. B 3. D 4. D 5. E 6. A 7. D 8. C 9. D 10. C

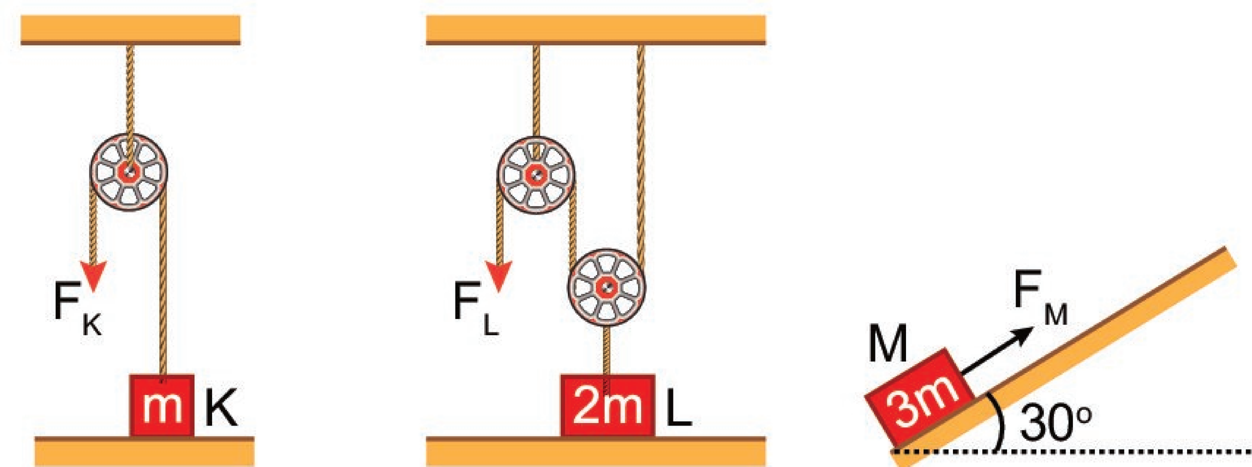
5. Makara ağırlıkları ve sürtünmelerin önemsiz olduğu şekildeki sistemlerde kütleleri sırası ile m, 2m, 3m olan K, L, M cisimleri F_K, F_L, F_M kuvvetleri ile sabit hızla h kadar yükseltiliyor.



Buna göre, yerçekimine karşı yapılan işler W_K, W_L, W_M arasındaki ilişki nedir?

A) $W_K = W_L > W_M$
B) $W_K > W_L > W_M$
C) $W_L > W_K > W_M$
D) $W_K = W_L = W_M$
E) $W_M > W_L > W_K$

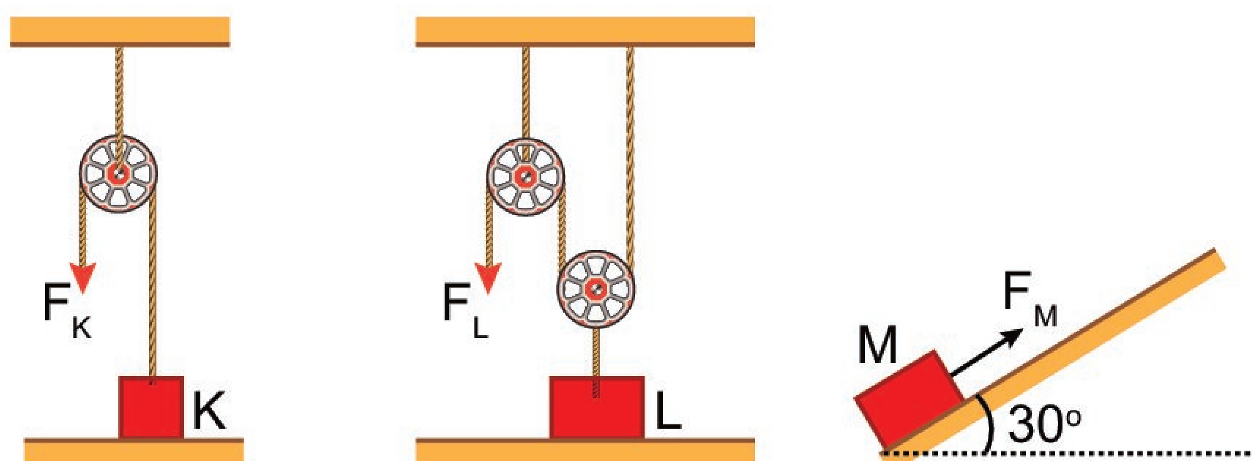
6. Makara ağırlıkları ve sürtünmelerin önemsiz olduğu şekildeki sistemlerde K, L, M cisimlerinin kütleleri sırası ile m, 2m, 3m'dir. F_K, F_L, F_M kuvvetlerinin uyguladığı ipler x kadar çekilerek K, L, M cisimleri sabit hızla yükseltiliyor.



Buna göre, yerçekimine karşı yapılan işler W_K, W_L, W_M arasındaki ilişki nedir?

A) $W_M > W_K = W_L$
B) $W_K > W_L > W_M$
C) $W_L > W_K > W_M$
D) $W_K = W_L = W_M$
E) $W_M > W_L > W_K$

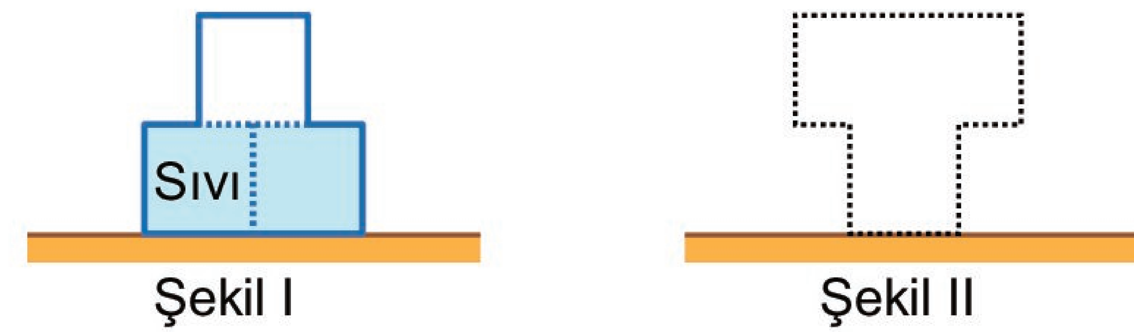
7. Makara ağırlıkları ve sürtünmelerin önemsiz olduğu şekildeki sistemlerde K, L, M cisimleri eşit büyüklükteki F_K, F_L, F_M kuvvetleri uygulanarak sabit hızla h kadar yükseltiliyor.



Buna göre, yerçekimine karşı yapılan işler W_K, W_L, W_M arasındaki ilişki nasıldır? (sin 30° = 1/2)

A) $W_M > W_K = W_L$
B) $W_K > W_L > W_M$
C) $W_L > W_K > W_M$
D) $W_L = W_M > W_K$
E) $W_M > W_L > W_K$

8. Düşey kesiti şekildeki gibi olan Şekil I'deki eşit bölmeli kabın içinde bulunan türdeş sıvının düzleme göre potansiyel enerjisi 20 Joule'dür.



Buna göre, kap Şekil II'deki gibi ters çevrilirse sıvının düzleme göre potansiyel enerjisinin değişimi için ne söylenebilir?

A) 5J artar
B) 10J artar
C) 15J artar
D) 20J artar
E) Değişmez

9. Yatay sürtünmesiz düzlemde ϑ büyüklüğündeki hızla hareket eden m kütleli cisim, sabit F büyüklüğündeki kuvvetin etkisinde kaldıktan t süre sonra Δx kadar yol alarak durmaktadır.



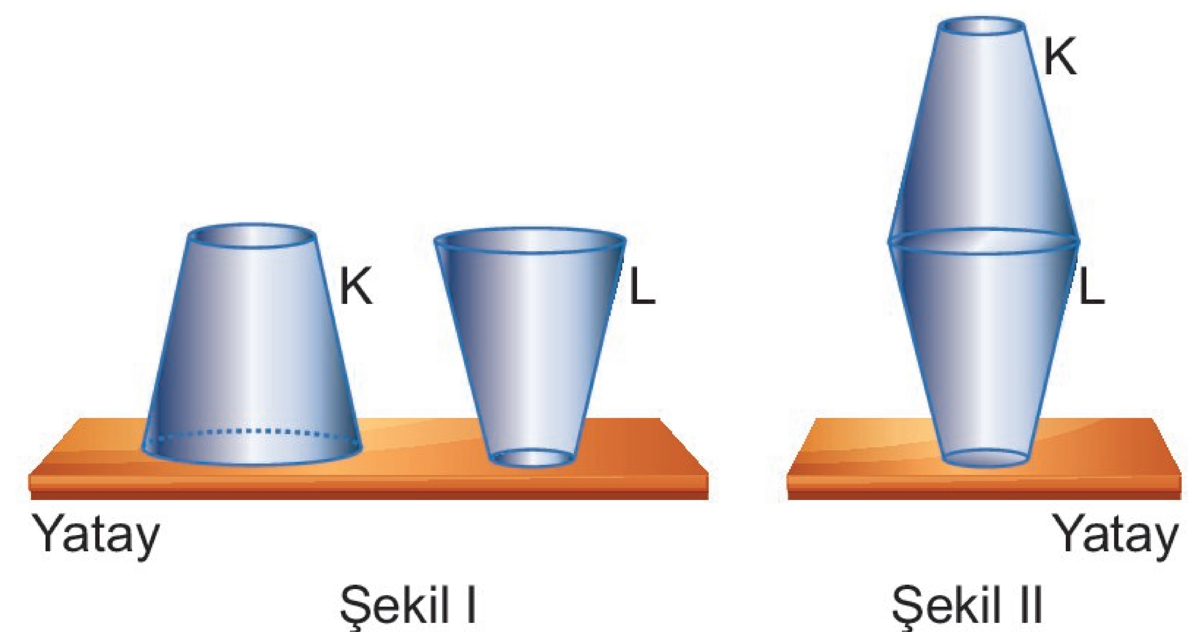
Buna göre, cisim duruncaya kadar kuvvetin yaptığı iş;

I. m
II. ϑ
III. F

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) II ve III

10. Kesik koni şeklindeki, türdeş ve özdeş K ve L cisimlerinin Şekil I'de yere göre potansiyel enerjileri sırasıyla 2E ve 3E'dir.



Buna göre, K ve L cisimleri Şekil II'deki gibi üst üste konulduğunda, yere göre potansiyel enerjileri toplamı kaç E olur?

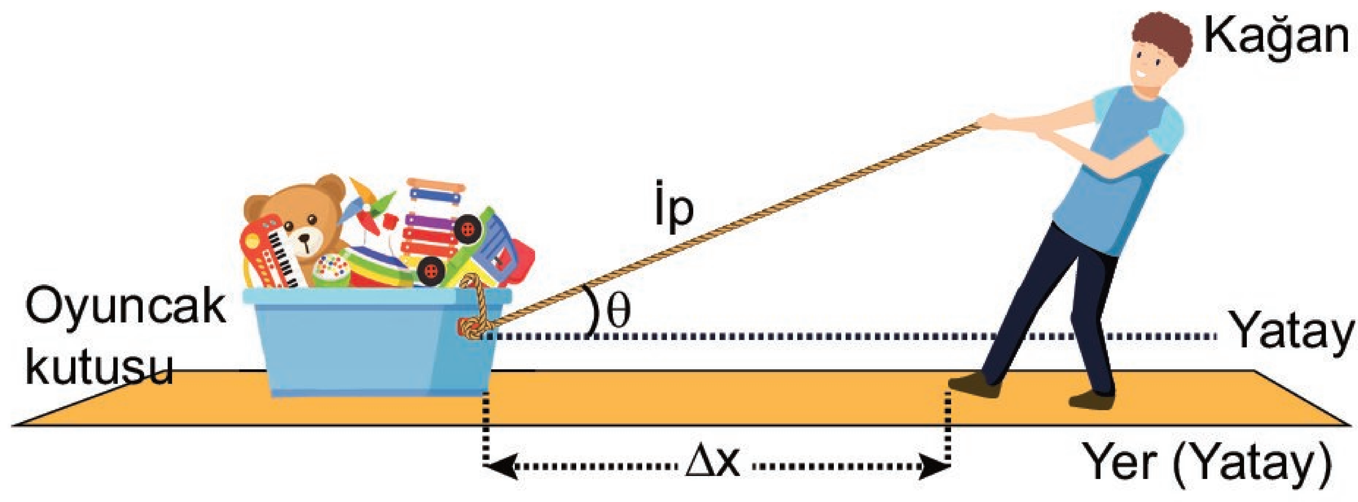
A) 5
B) 8
C) 10
D) 12
E) 15

3D YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Yatay, sürtünmesiz zemin üzerinde bulunan oyuncak kutusuna F büyüklüğündeki kuvvet uyguladığı ipi, yatayla θ açısı yapacak şekilde çekerek Δx kadar hareket ettiren Kağan W kadar iş yapıyor.



Buna göre; W nın artması için;

I. F'i artırma

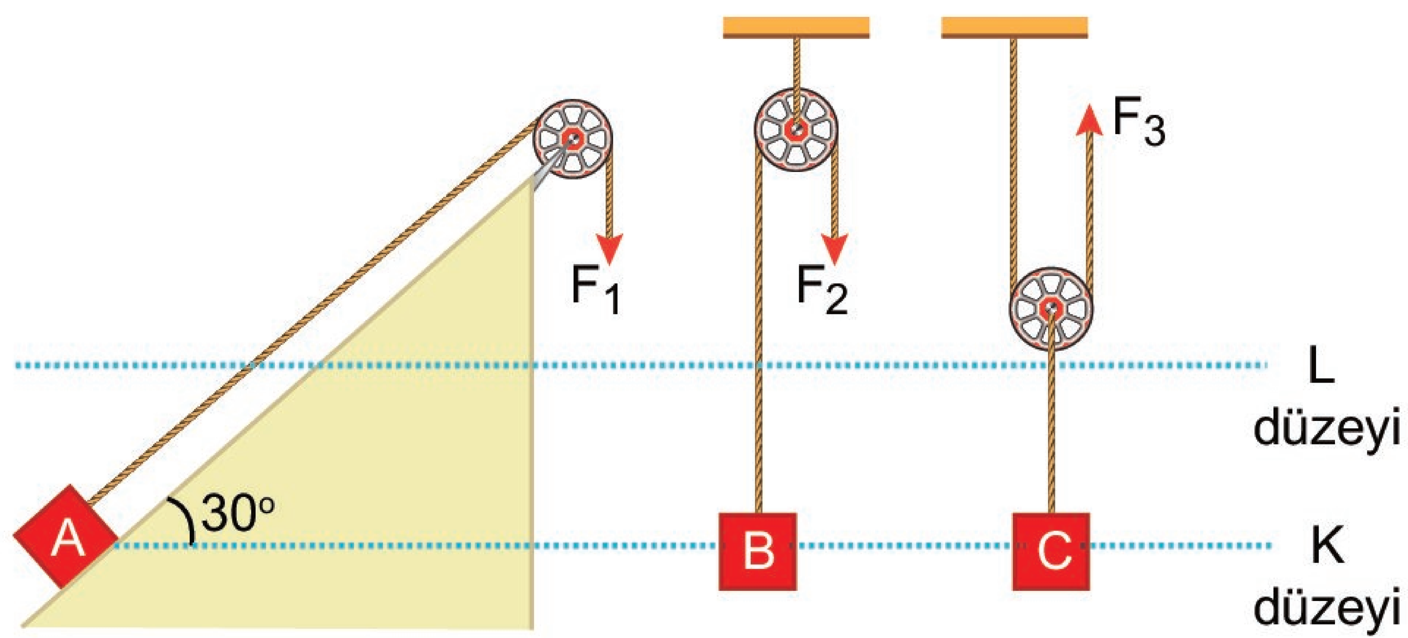
II. θ'yı azaltma

III. Oyuncak kutusuna birkaç tane daha oyuncak koyma

işlemlerinden hangileri <u>tek başına</u> yapılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Düşey kesitleri şekildeki gibi olan sistemlerde makara ağırlıkları ve sürtünmeler önemsizdir. Özdeş A, B, C cisimlerini K düzeyinden L düzeyine çıkarmak için F_1, F_2, F_3 büyüklüğündeki kuvvetlerin yerçekimine karşı yaptığı işler W_1, W_2, W_3 tür.



Buna göre, W_1, W_2, W_3 arasındaki ilişki nedir?

A) $W_1 = W_2 = W_3$

B) $W_1 > W_2 > W_3$

C) $W_2 > W_1 = W_3$

D) $W_1 = W_3 > W_2$

E) $W_3 > W_2 > W_1$

3.
I. Watt · saat

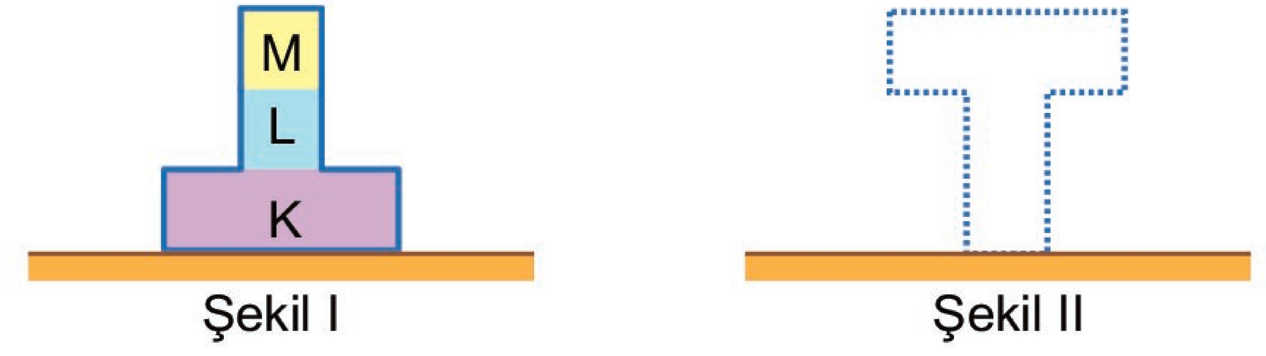
II. Joule

III. Newton · metre

Yukarıda verilen birimlerden hangileri iş birimi olarak kullanılabilir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

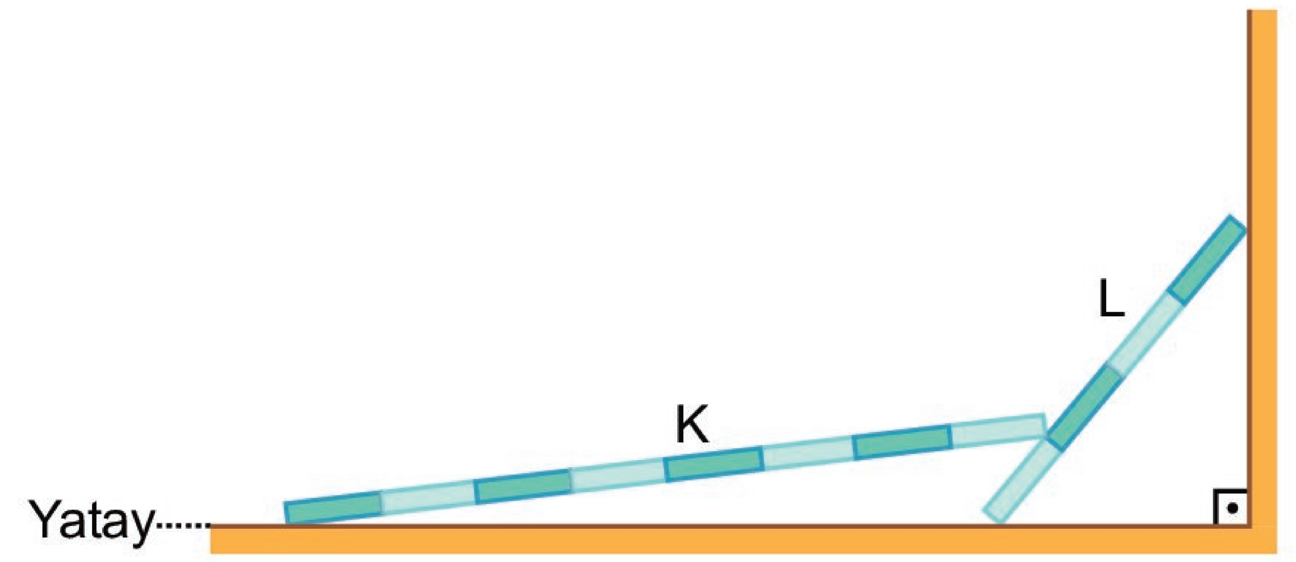
4. Şekil I'deki kabın içinde bulunan, birbirine karışmayan, kendi içlerinde türdeş K, L, M sıvıları dengededir.



Kap Şekil II'deki gibi ters çevrilirse; K, L, M sıvılarının yere göre potansiyel enerjilerinin değişimi için ne söylenebilir?

	K	L	M
A)	Artar	Artar	Artar
B)	Azalır	Azalır	Azalır
C)	Artar	Değişmez	Azalır
D)	Azalır	Değişmez	Artar
E)	Artar	Azalır	Azalır

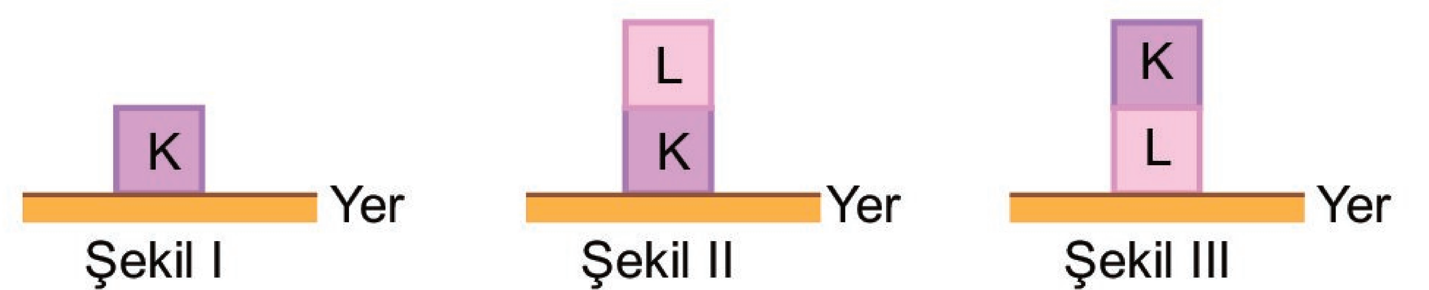
5. Kalınlıkları önemsenmeyecek kadar az olan m kütleli, özdeş ve türdeş bölmelerinin yapıştırılması ile oluşturulmuş K ve L kalasları şekildeki gibi dengededir.



K kalasının yere göre potansiyel enerjisi E olduğuna göre, L kalasının yere göre potansiyel enerjisi kaç E'dir?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

6. K ve L hacimleri eşit, kendi içlerinde türdeş olan küplerdir. Şekil I'de K küpünün yere göre potansiyel enerjisi E, Şekil II'de K ve L cisimlerinin yere göre toplam potansiyel enerjisi 7E'dir.



Buna göre, Şekil III'de K ve L cisimlerinin yere göre toplam potansiyel enerjisi kaç E'dir?

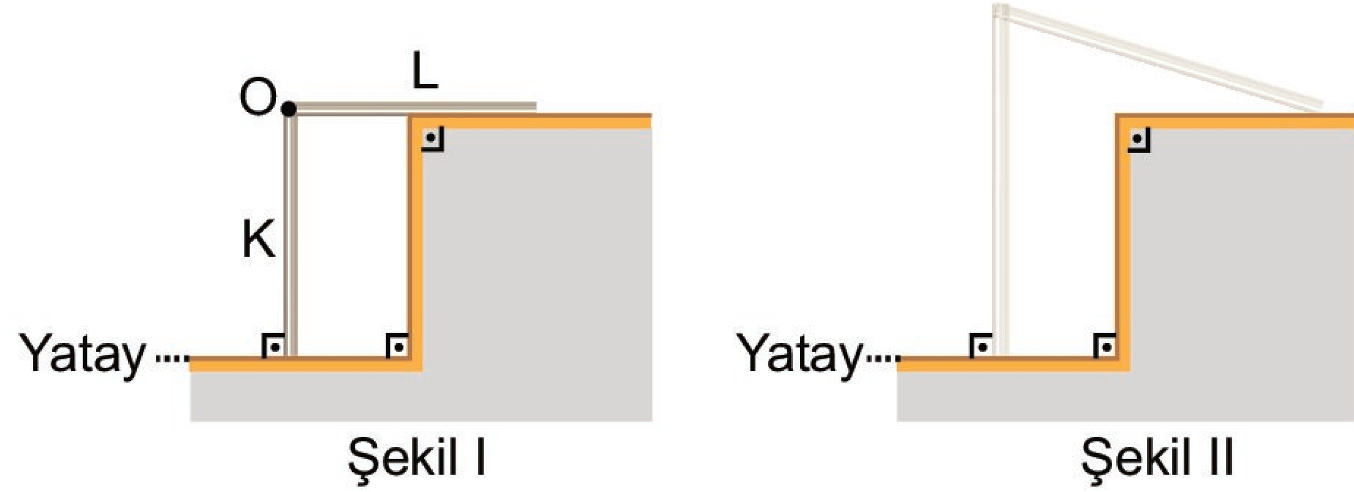
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. B 2. A 3. E 4. A 5. C 6. D 7. C 8. B 9. E 10. D 11. B

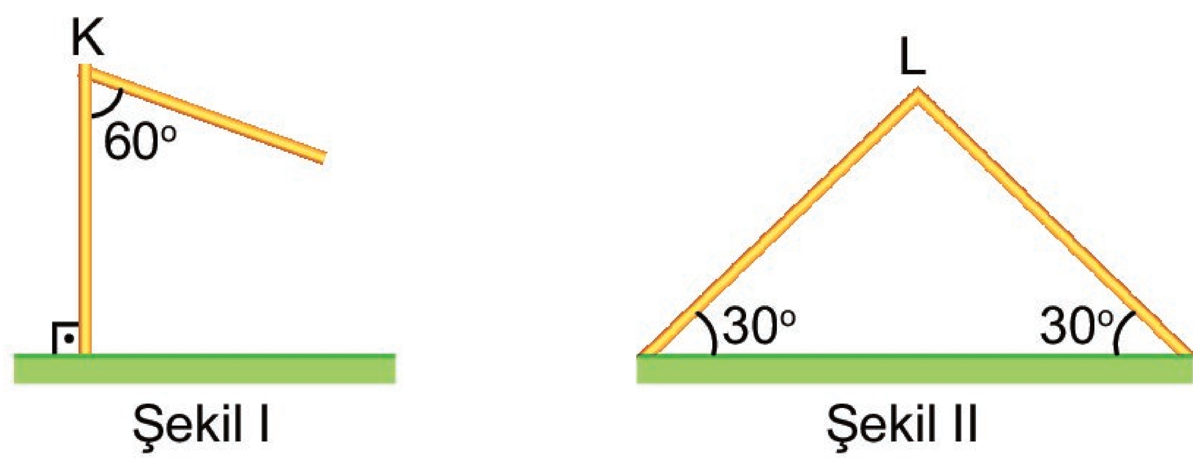
7. Kalınlıkları önemsenmeyecek kadar az olan özdeş, türdeş ve düzgün K ve L metal çubukları O noktası etrafında serbestçe dönebilen bağlantı noktası ile birbirine bağlanmış olup Şekil I'deki gibi dengededir. Çubukların sıcaklıkları eşit miktar artırıldığında K ve L çubuklarının yere göre potansiyel enerjilerindeki artışlar sırasıyla ΔE_K ve ΔE_L oluyor.



Buna göre, ΔE_K / ΔE_L oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

8. K ve L cisimleri kalınlıkları önemsenmeyecek kadar az olan düzgün, türdeş ve özdeş çubukların yapıştırılması ile oluşturulmuşlardır.



Şekil I'de K cisminin yere göre potansiyel enerjisi E_K, Şekil-II'de L cisminin yere göre potansiyel enerjisi E_L'dir.

Buna göre, $\frac{E_K}{E_L}$ oranı kaçtır?

A) 3 B) $\frac{5}{2}$ C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{4}{3}$

9. Bir Fizik öğretmeni ile bazı öğrencileri arasında geçen iş kavramı ile ilgili bir diyalog aşağıda verilmiştir.

Öğretmen : Fiziksel anlamda iş yapmak ne demektir? Hangi durumlarda iş yapmış oluruz?

Kıvanç : Bir cisme belirli bir süre boyunca kuvvet uyguladığımız her durumda fiziksel anlamda iş yapmış oluruz.

Öğretmen : Cisme kuvvet uygulamak fiziksel anlamda iş yapabilmek için yeterli midir?

Kerem : Hayır. Fiziksel anlamda iş yapabilmesi için bir cismin etkisinde kaldığı net kuvvet doğrultusunda yer değiştirmesi gerekir.

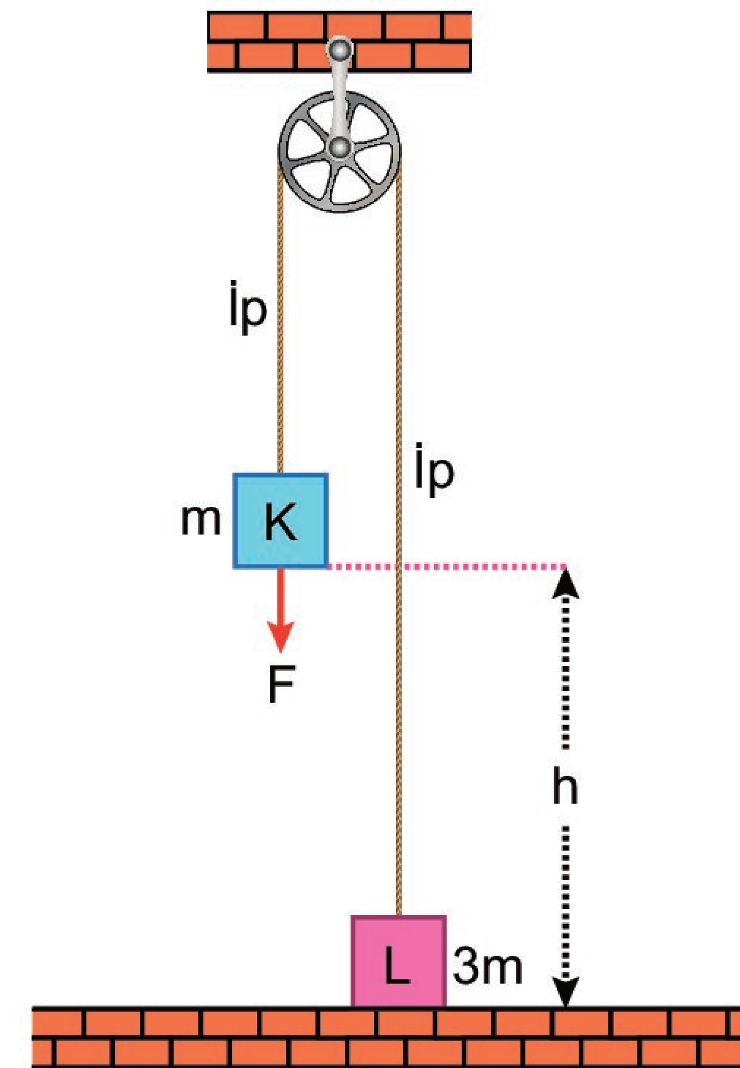
Öğretmen : Gündelik hayatta fiziksel anlamda iş yapılan bir durum örneği verebilir misiniz?

Kağan : Kantinci Ahmet Amca'nın elindeki çay tepsisini sallamadan yatay koridorda sabit süratle yer değiştirmesi.

Diyaloglara göre, Kıvanç, Kerem ve Kağan'dan hangilerinin fiziksel iş kavramı ile ilgili kavram yanılgısı bulunmaktadır?

A) Yalnız Kıvanç B) Yalnız Kerem
C) Yalnız Kağan D) Kerem ve Kağan
E) Kıvanç ve Kağan

10. Sürtünmelerin önemsenmediği şekildeki düzenekte K ve L cisimlerinin kütleleri sırasıyla m ve 3m'dir. K cismine F kuvveti uygulanarak sistemin sabit hızla hareket etmesi sağlanıyor.

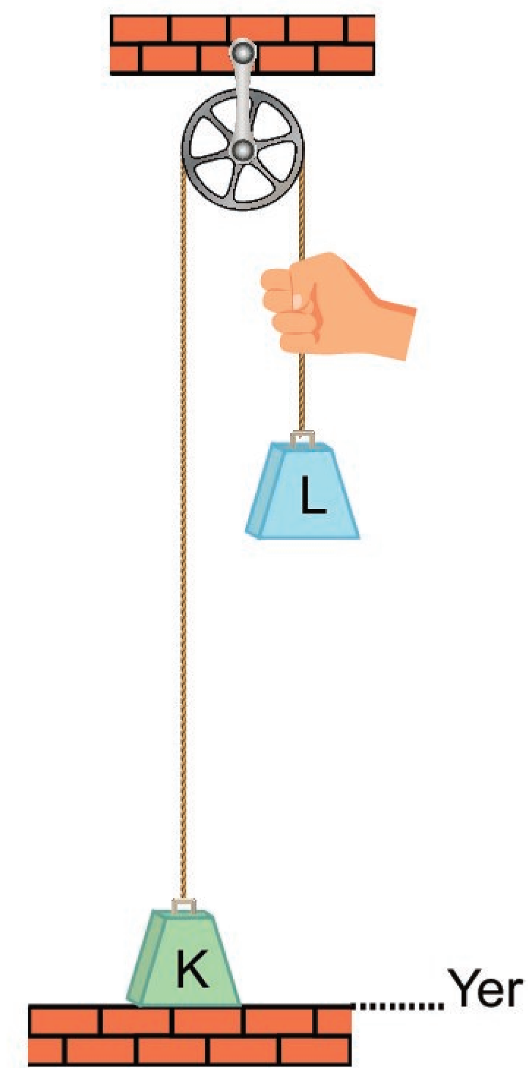


Buna göre, cisimlerin tabanları aynı yatay hizaya gelinceye kadar F kuvvetinin yerçekimine karşı yaptığı iş kaç mgh'tır? (g : yerçekimi ivmesi)

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) $\frac{3}{2}$

YAYINLARI

11. Sürtünmelerin önemsiz olduğu şekildeki sistem serbest bırakıldığında harekete geçiyor.



Buna göre, sistem serbest bırakıldıktan L cismi yere çarpana kadar geçen sürede, K ve L cisimleri ile ilgili;

I. Kinetik enerjileri bir anlık eşit olabilir.

II. Potansiyel enerjileri bir anlık eşit olabilir.

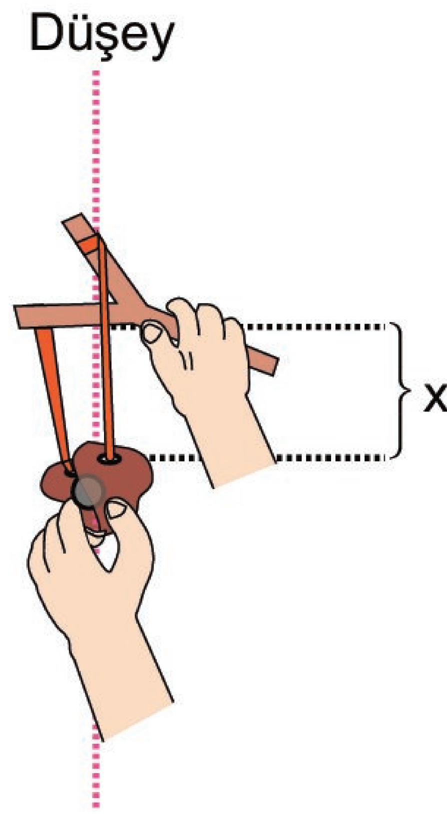
III. Hızları hareket süresinde eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III



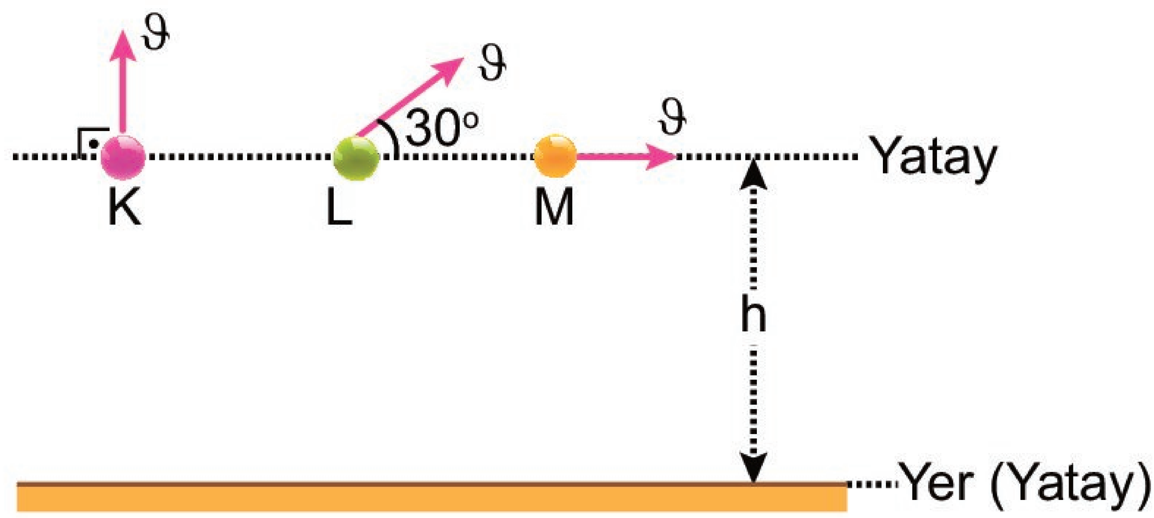
1. Hava direncinin önemsenmediği ortamda bir sapanın lastiği şekildeki gibi x kadar çekilerek bırakıldığında taş sapandan ϑ büyüklüğündeki hızla fırlıyor ve a büyüklüğündeki ivmeyle yavaşlayarak en fazla h yüksekliğine çıkıyor.



Buna göre, sapan lastiği 2x kadar çekilerek bırakılmış olsaydı, ϑ, a, h niceliklerinden hangileri artardı?

A) Yalnız ϑ
B) a ve ϑ
C) ϑ ve h
D) a ve h
E) a, ϑ ve h

2. Sürtünmelerin önemsiz olduğu ortamda, kütleleri sırası ile m, 2m ve 2m olan K, L, M cisimleri yerden h yükseklikten eşit büyüklükte hızlarla şekildeki gibi fırlatılıyor.



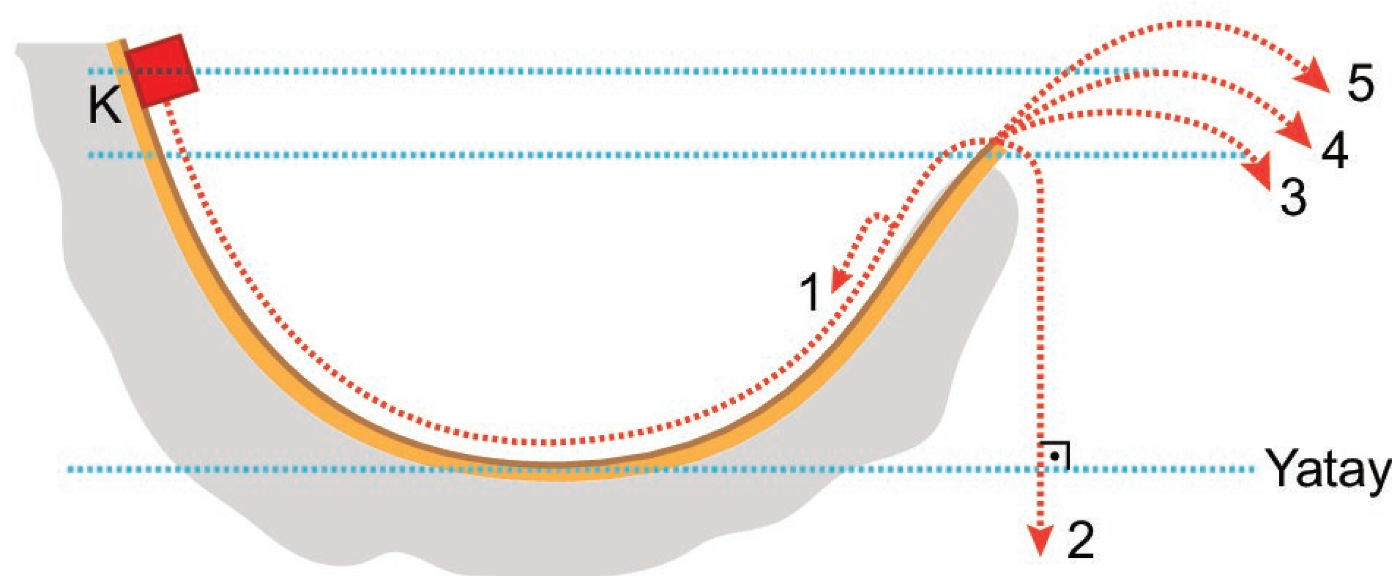
Buna göre cisimlerin,

I. Yere çarpma hızları
II. Yere çarptıkları andaki kinetik enerjileri
III. Yerden $\frac{h}{2}$ yükseklikten geçerken potansiyel enerjileri

niceliklerinden hangileri eşit büyüklüktedir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) II ve III

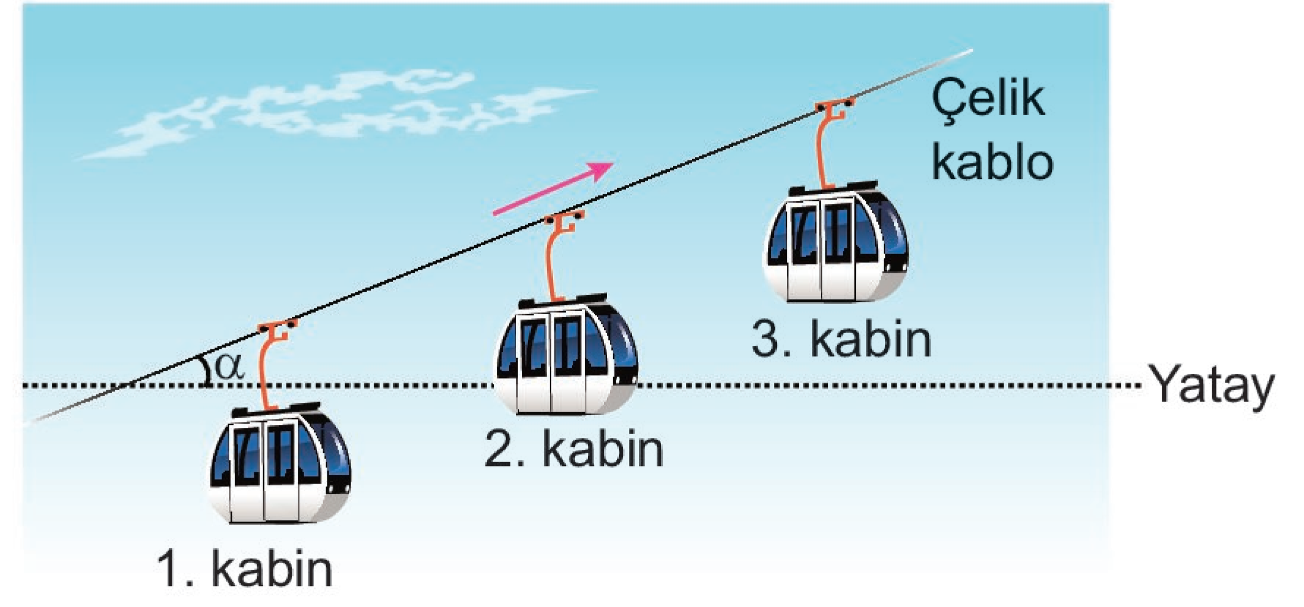
3. Düşey kesiti şekildeki gibi olan, sürtünmesiz rayın K noktasından bir cisim serbest bırakılıyor.



Buna göre, cisim 1, 2, 3, 4, 5 nolu yörüngelerden hangisini izleyebilir?

A) Yalnız 1
B) Yalnız 2
C) Yalnız 3
D) Yalnız 4
E) 4 ve 5

4. Şekildeki 1., 2. ve 3. özdeş teleferik kabinleri sabit hızla yükselmektedir.



Buna göre, kabinlere ait;

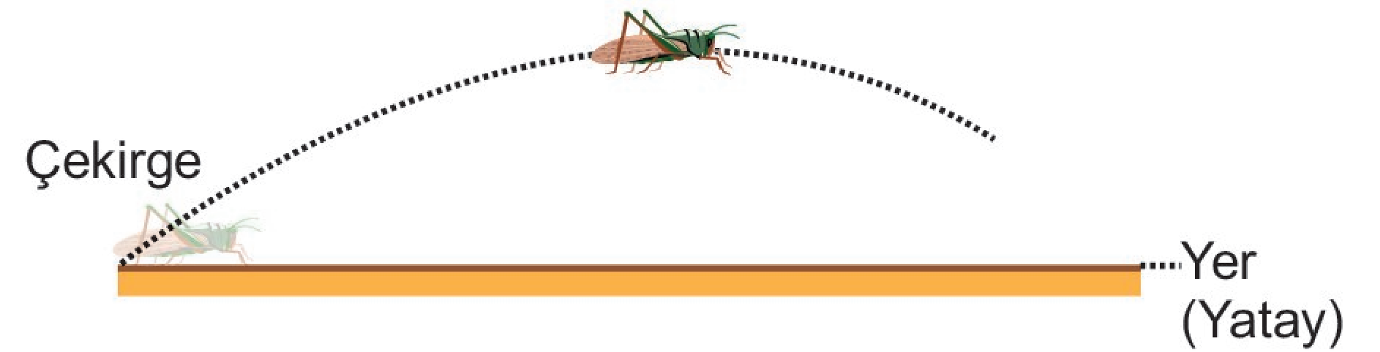
I. Potansiyel enerji
II. Kinetik enerji
III. Mekanik enerji

niceliklerinden hangileri eşittir?

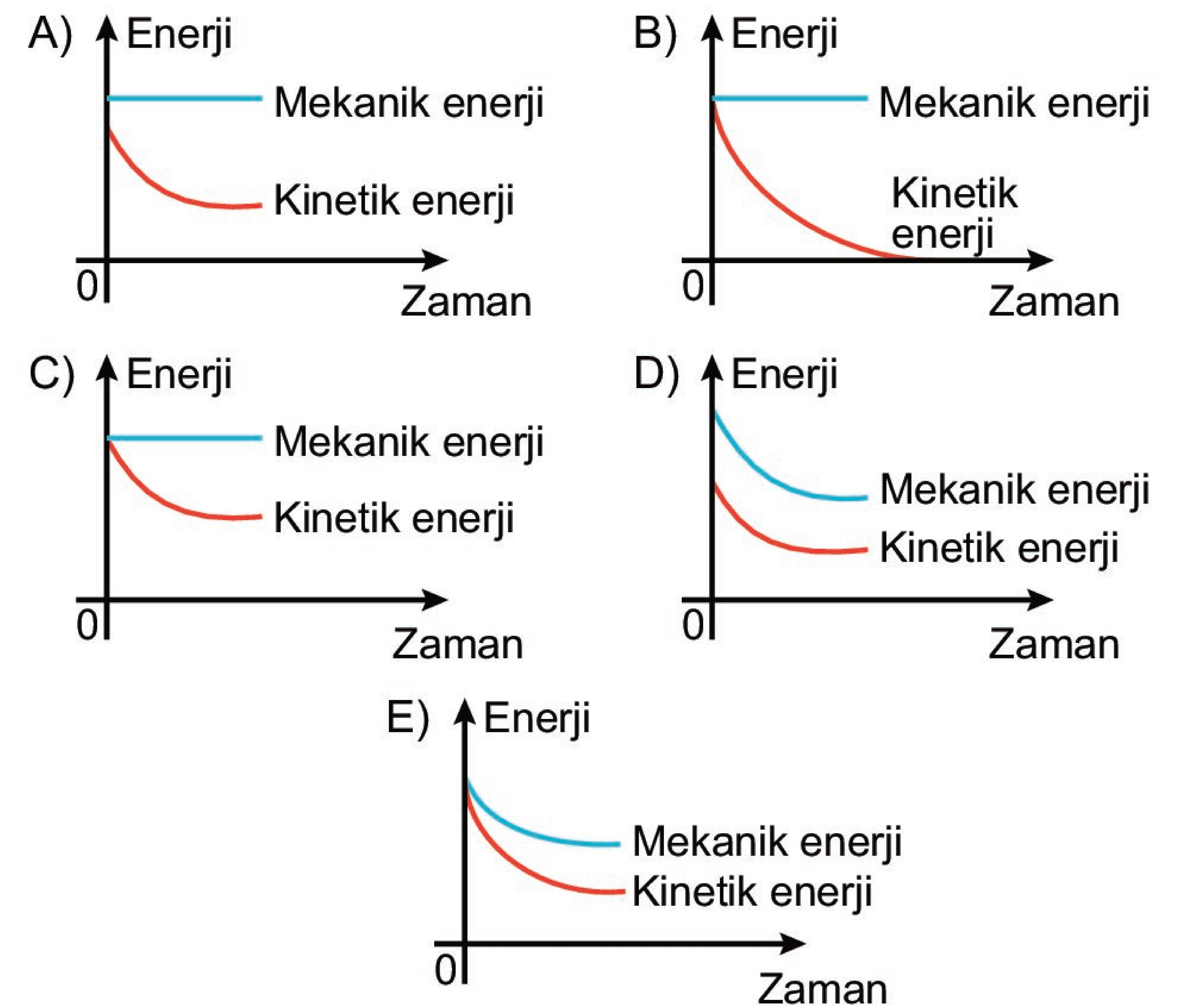
A) Yalnız II
B) Yalnız III
C) I ve II
D) I ve III
E) II ve III

YAYINLARI

5. Hava direncinin önemsenmediği ortamda bir çekirge şekildeki gibi yerden sıçrıyor.



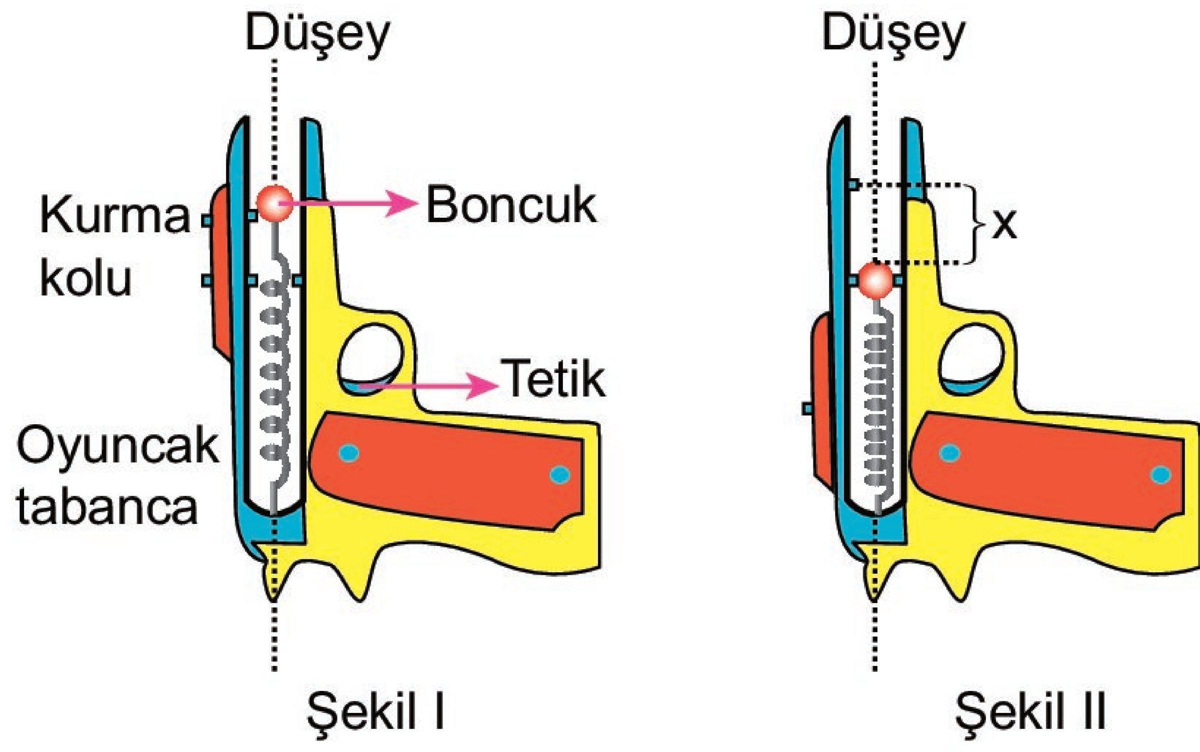
Buna göre, çekirge sıçrayıp maksimum yüksekliğe çıkana kadar mekanik ve kinetik enerjisinin değişim grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir? (Çekirge yerde iken yere göre potansiyel enerjisi sıfır kabul edilecektir.)



@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. A 3. C 4. A 5. C 6. C 7. E 8. C 9. A

6. İç mekanizması Şekil I deki gibi olan oyuncak tabancanın mermi haznesine m kütleli boncuk yerleştirildikten sonra kurma kolu aşağı çekilerek yay sabiti k olan yay Şekil II deki gibi x kadar sıkıştırılıyor.



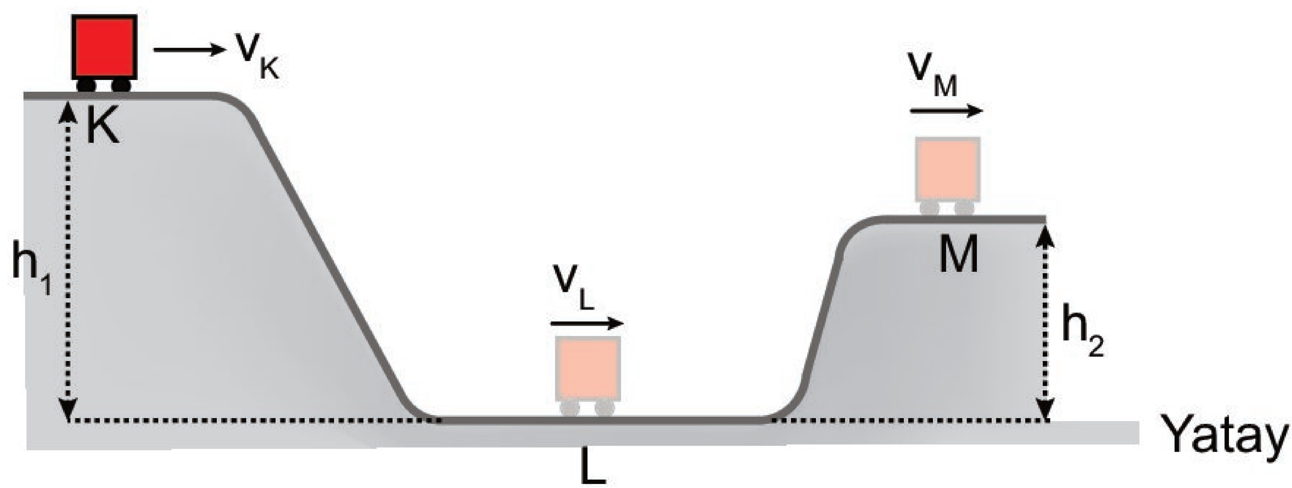
Tetik düşürülüp fırlatılan boncuğun namludan çıkış hızının büyüklüğü;

I. m
II. x
III. k

niceliklerinden hangilerinin tek başına artması ile artar?

A) Yalnız k B) m ve x C) x ve k D) m ve k E) m, x ve k

7. Sürtünmesiz rayın K noktasından v_K büyüklüğündeki hızla fırlatılan 2 kg kütleli oyuncak arabanın L ve M noktalarından geçerken sahip olduğu v_L ve v_M hızlarının büyüklükleri bilinmektedir.



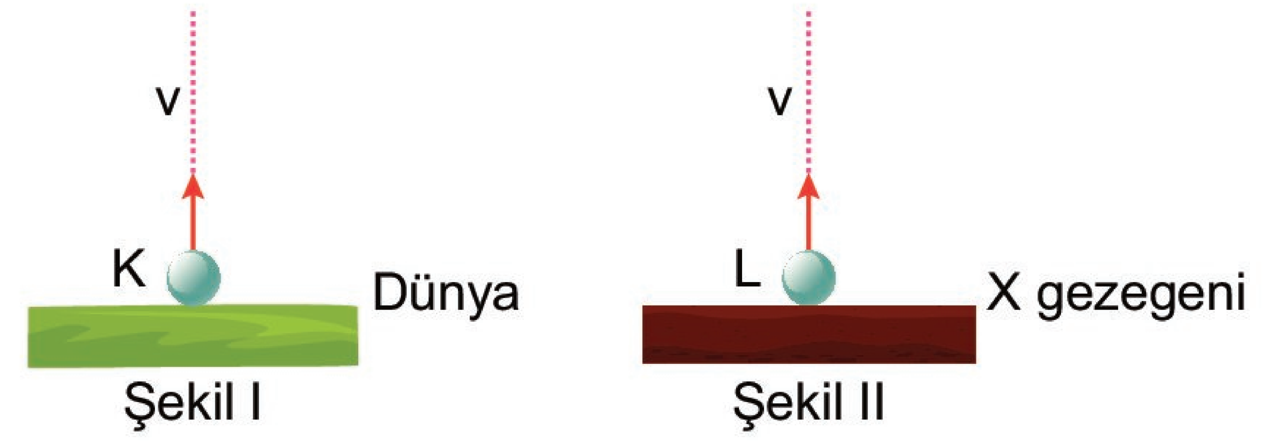
Buna göre;

I. v_K
II. h_2
III. K noktasından fırlatıldığındaki mekanik enerjisi

niceliklerinden hangileri hesaplanabilir? (g = 10 m/s²)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

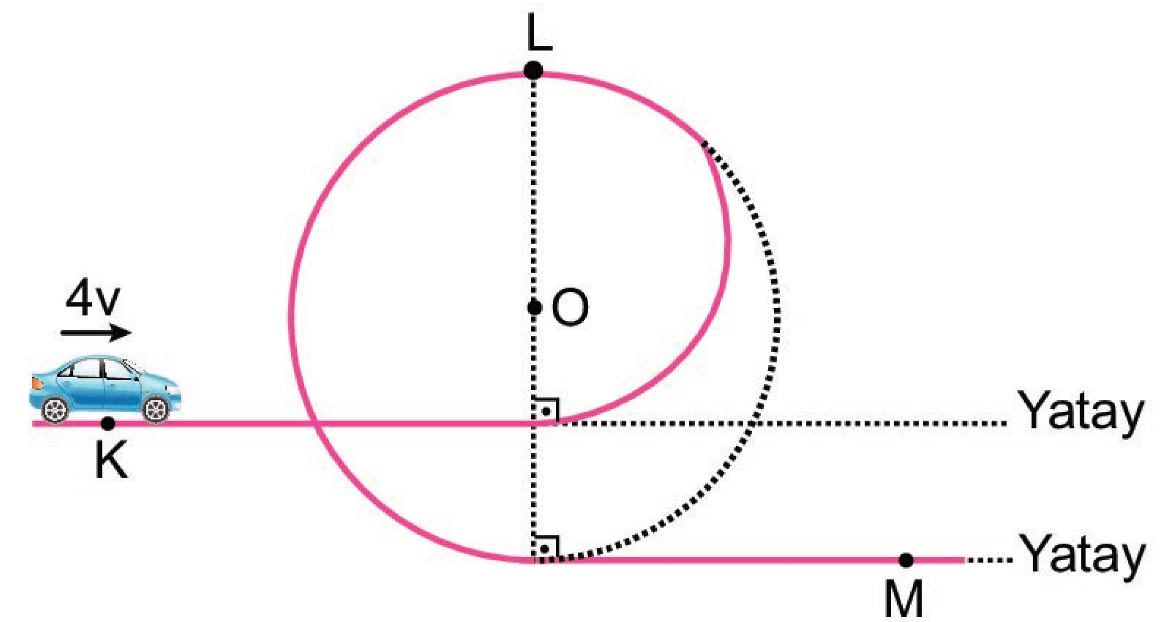
8. Özdeş cisimlerden K yerçekimi ivmesinin g büyüklüğünde olduğu Dünya yüzeyinden, L ise yerçekimi ivmesinin g/2 olduğu X gezegeni yüzeyinden v büyüklüğündeki hızlarla düşey doğrultuda şekillerdeki gibi fırlatılıyor.



Buna göre, K ve L cisimlerinin ulaştıkları maksimum yüksekliklerde yere göre potansiyel enerjileri oranı E_K/E_L kaçtır? (Sürtünmeler önemsizdir.)

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

9. Bir bölümü O merkezli dairenin parçası olan sürtünmesiz oyuncak araba rayı şekildeki gibidir. Rayın K noktasından 4v büyüklüğündeki hızla fırlatılan oyuncak araba, L noktasından v büyüklüğündeki hızla geçmektedir.



Buna göre, oyuncak arabanın M noktasındaki hızının büyüklüğü

I. 5v
II. 6v
III. 7v

değerlerinden hangilerine eşit olabilir?

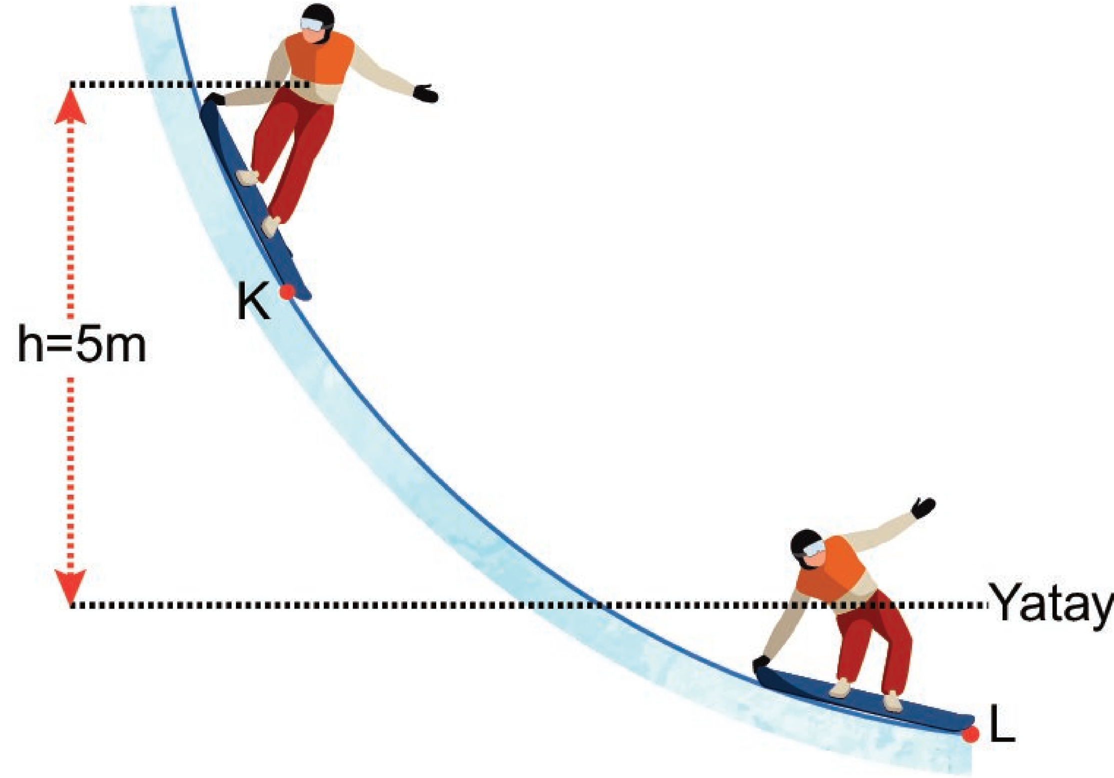
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Düşey kesiti şekildeki gibi olan sürtünmesiz rayın K noktasından harekete geçen kayakçı vücudunun duruş şeklini değiştirmeden bir süre sonra L noktasından geçiyor.

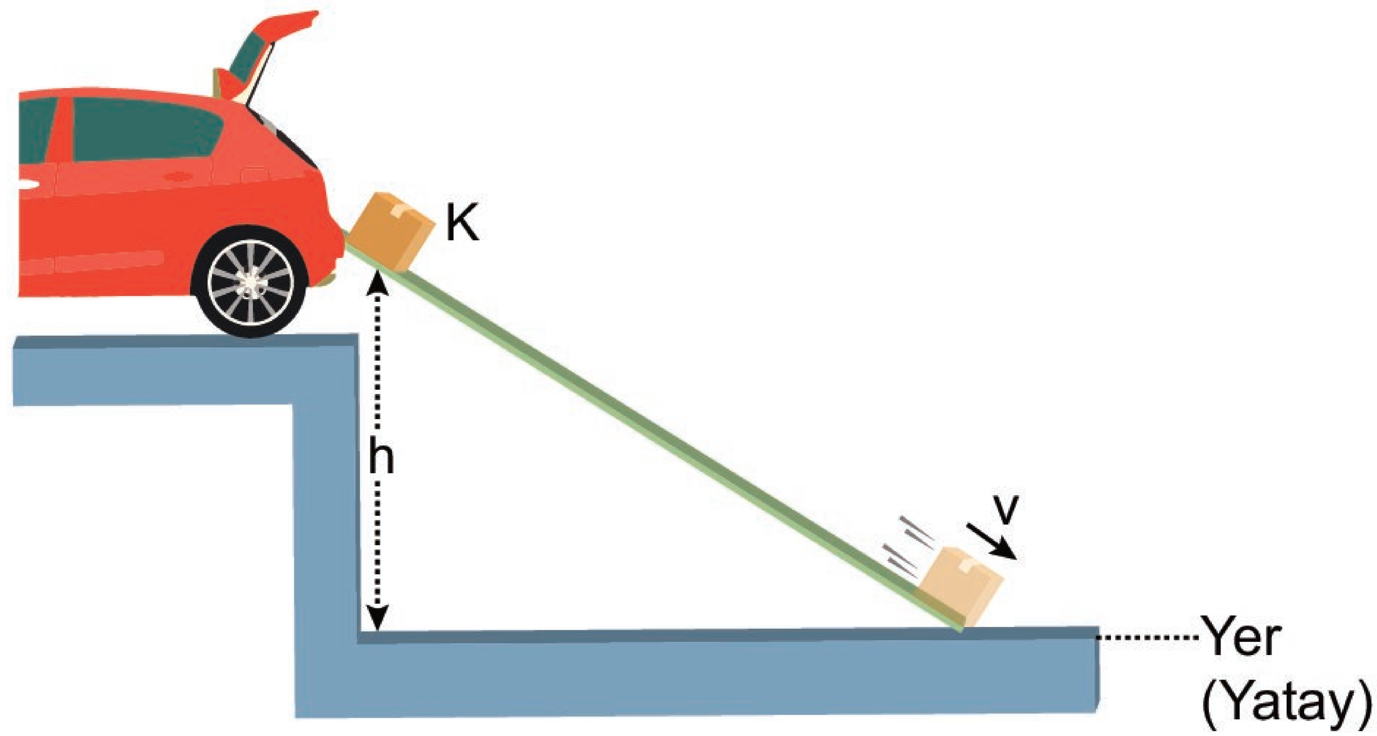


Buna göre, kayakçının L'den geçerken hızının büyüklüğü kaç m/s'dır?

($g = 10\ m/s^2$)

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

2. Otomobilin tamponuna dayanmış sürtünmesi önemsiz kalasın üzerinde şekildeki konumundan serbest bırakılan noktasal K cisminin yere ulaştığındaki hızının büyüklüğü v oluyor.

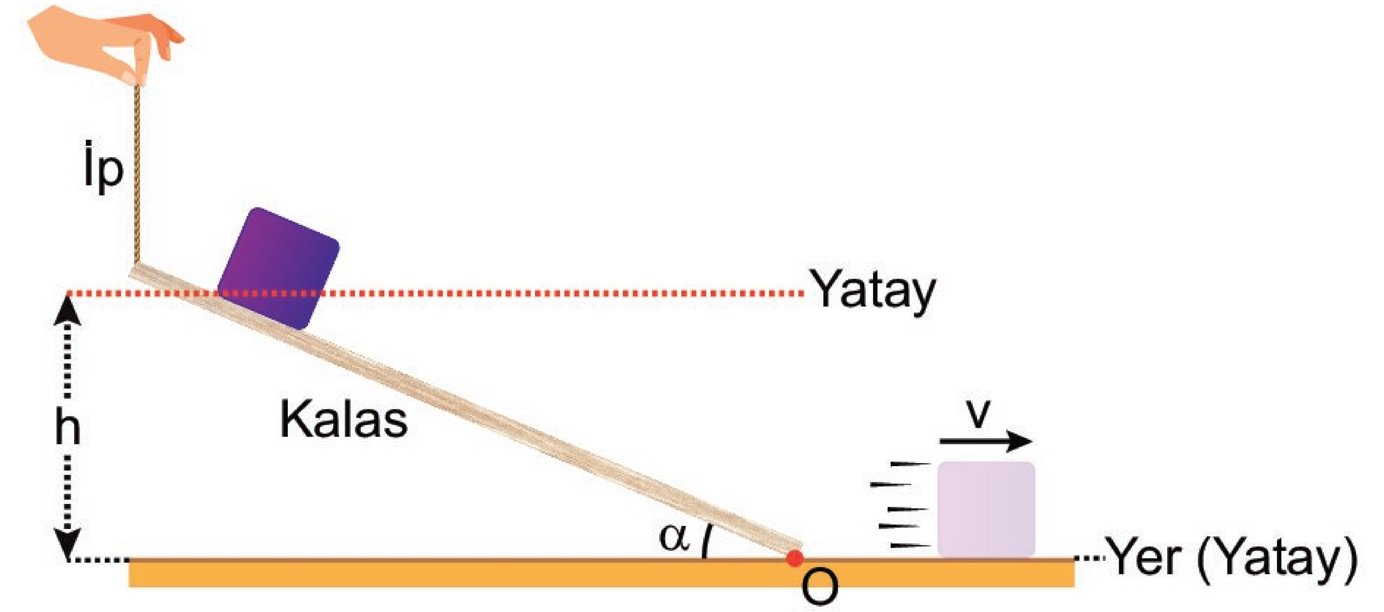


Kalasın bir kısmı kesildikten sonra bir ucu tampona diğer ucu yere dayanıyor ve K cismi yerden h kadar yükseklikteki konumundan kalas üzerinde tekrar serbest bırakılıyor.

Buna göre, K cisminin ivmesinin büyüklüğü ve yere ulaştığındaki hızının büyüklüğünün ilk duruma göre değişimi hakkında ne söylenebilir?

	İvme Büyüklüğü	Hız Büyüklüğü
A)	Artar	Artar
B)	Değişmez	Artar
C)	Artar	Değişmez
D)	Değişmez	Değişmez
E)	Artar	Azalır

3. O noktası etrafında serbestçe dönebilen ve yatay düzlemle yaptığı açı α olan şekildeki kalasın üzerinde, yerden h kadar yükseklikten serbest bırakılan m kütleli cisim yatay düzlemde v büyüklüğündeki hızla hareket ediyor.



Buna göre;

I. α açısı korunarak, h'ın artırılması

II. h yüksekliği korunarak, α'nın artırılması

III. m'in artırılması

değişikliklerinden hangilerinin sonucunda v artar?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

4. Sürtünmelerin önemsenmediği hava ortamında fırlatılan K, L, M ve N cisimlerinin yaptıkları hareketler aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Cisim	Hareket Türü
K	Aşağıdan yukarıya düşey atış
L	Yukarıdan aşağıya düşey atış
M	Yatay atış
N	Eğik atış

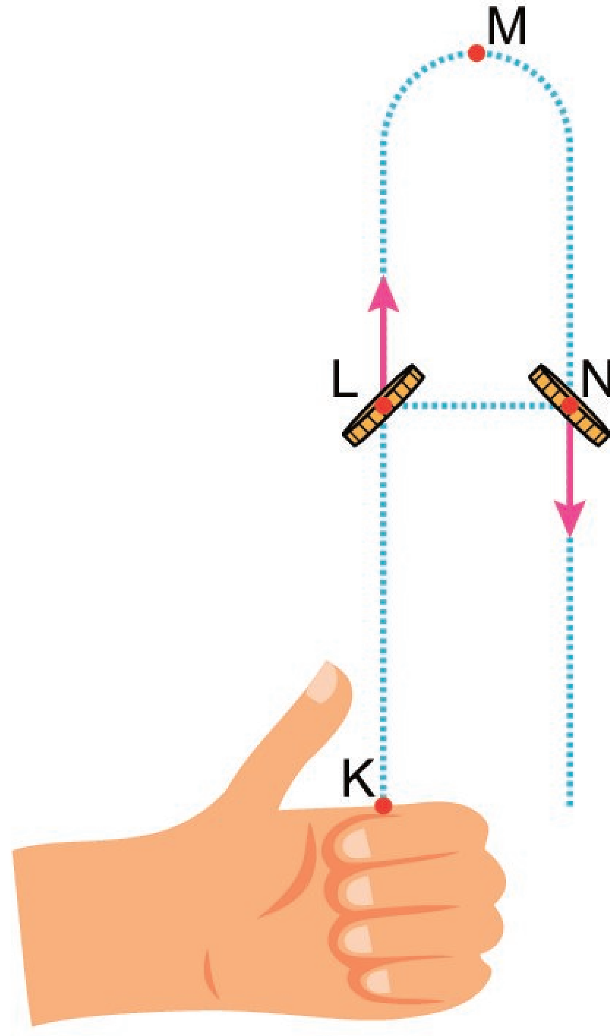
Buna göre, aşağıda verilen hareket özelliklerinin K, L, M ve N hareketlilerinden hangilerine ait olabileceği doğru olarak verilmiştir?

	Cisim havada iken kinetik enerjisi bir anlık sıfırlanır	Fırlatıldıktan bir süre sonra hız ve ivme vektörleri birbirine dik olur
A)	K	M
B)	M	N
C)	K	N
D)	M	L
E)	N	M

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. B 2. C 3. A 4. C 5. E 6. C 7. D 8. E

5. Sürtünmelerin önemsenmediği ortamda madeni para K noktasından düşey yukarı yönde döndürülerek fırlatılıyor.



Buna göre, metal para ile ilgili;

I. K noktasından fırlatıldığı anda ve L noktasından geçerken mekanik enerjileri eşittir.

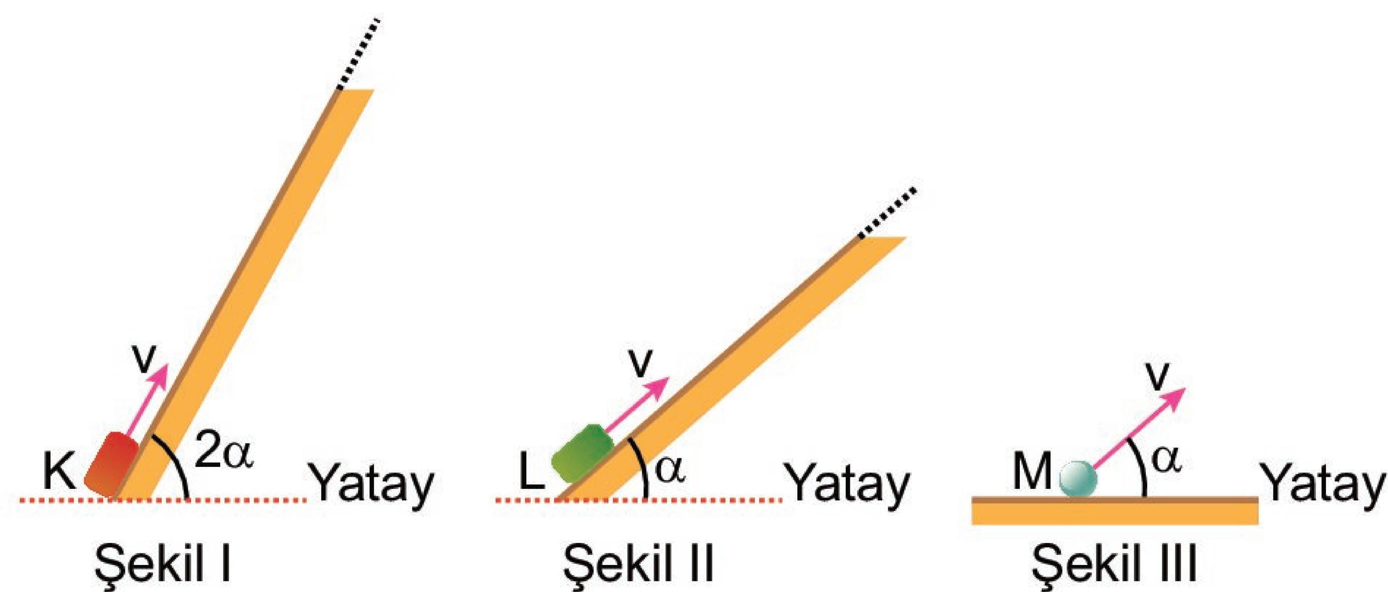
II. M noktasında sadece potansiyel enerjisi vardır.

III. Dönme ve öteleme kinetik enerjilerinin toplamı L ve N noktalarından geçerken eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

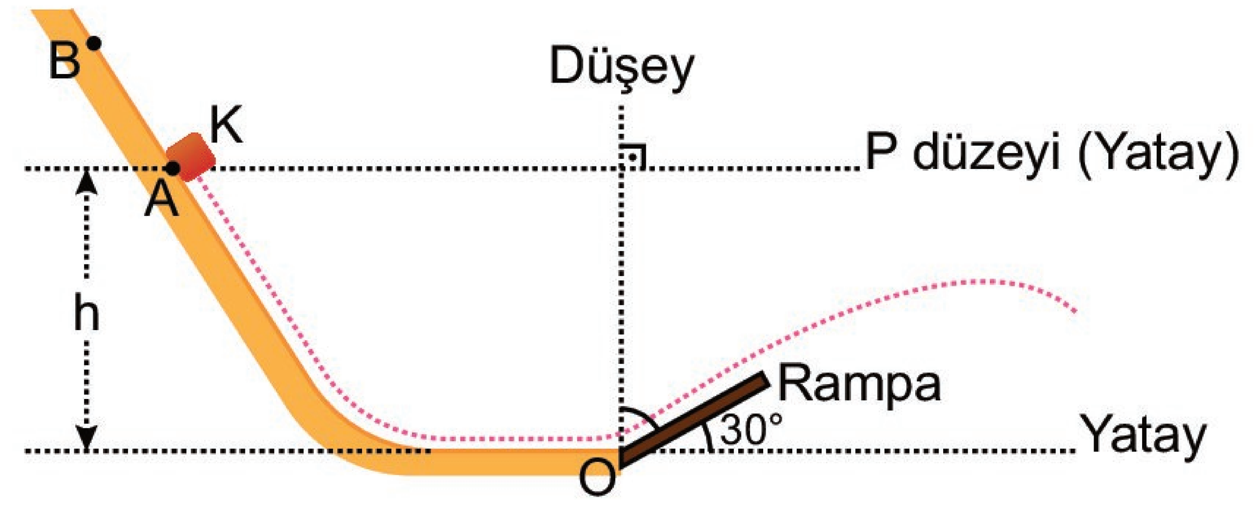
6. Sürtünmesi önemsiz ortamdaki cisimlerden K ve L, Şekil I ve Şekil II'deki gibi yeterince uzun eğik düzlemler yüzeyinde v büyüklüğündeki hızlarla fırlatılıyor. M cismi ise Şekil III'deki gibi v büyüklüğündeki hızla fırlatılıyor.



Buna göre, K, L ve M cisimlerinin çıkabileceği maksimum yükseklikler h_K, h_L ve h_M arasındaki ilişki nedir?

A) $h_K = h_L = h_M$ B) $h_K > h_L = h_M$ C) $h_K = h_L > h_M$ D) $h_K > h_L > h_M$ E) $h_L = h_M > h_K$

7. Düşey kesiti şekildeki gibi olan sürtünmelerin önemsenmediği düzenekte A noktasından serbest bırakılan K cismi şekildeki yörüngeyi izliyor.



Buna göre, K cisminin P düzeyine ulaşabilmesi için;

I. Rampanın yatayla yaptığı açı 60° yapılmalı

II. K cismini A noktasından v büyüklüğündeki hızla fırlatmak

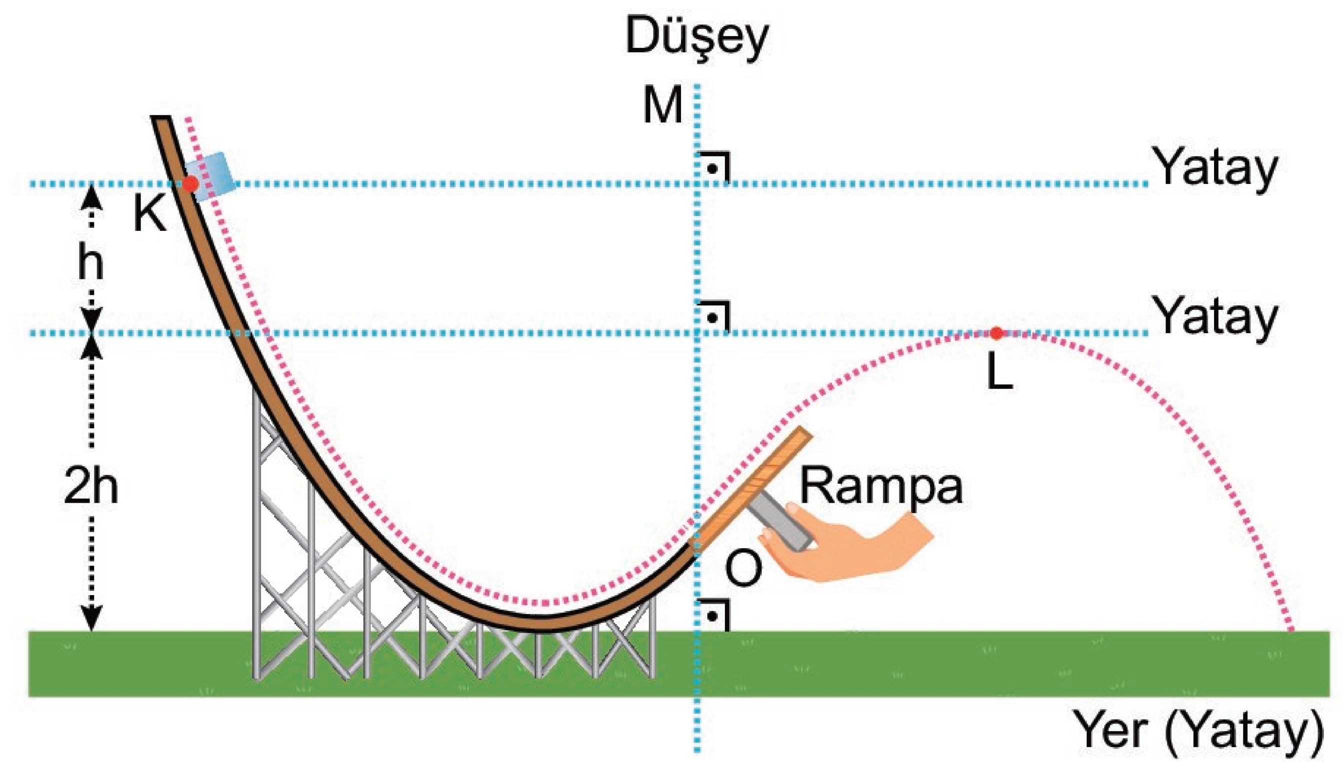
III. K cisminin B noktasından serbest bırakmak

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

8. Düşey kesiti şekildeki gibi olan rayın K noktasından serbest bırakılan cisim şekildeki yörüngeyi izleyerek yere çarpıyor.



Cismin K noktasından serbest bırakıldığı anda yere göre potansiyel enerjisi, yere çarptığı andaki kinetik enerjisi birbirine eşittir.

Buna göre;

I. Sistem sürtünmesizdir.

II. Rampa düşey konuma getirilirse K noktasından serbest bırakılan cisim en fazla M noktasına çıkabilir.

III. L noktasından geçtiği anda cismin yere göre potansiyel enerjisi, kinetik enerjisinin 2 katıdır.

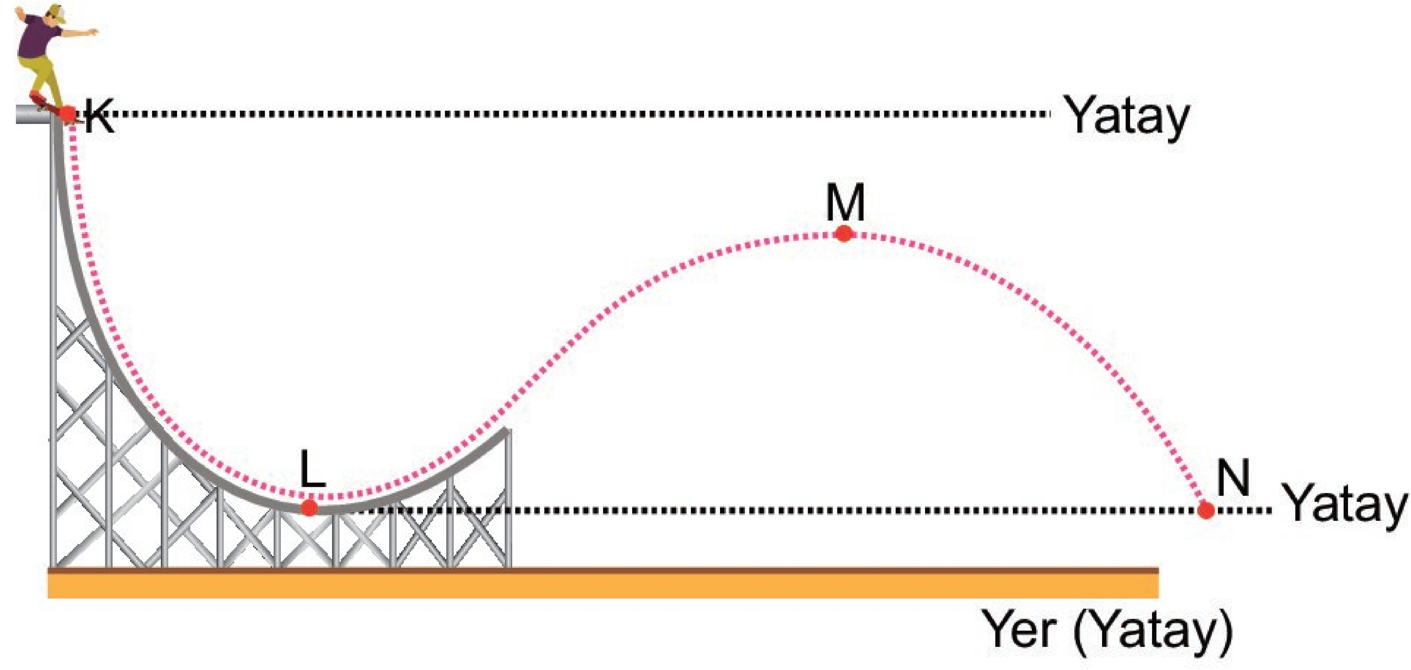
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Sürtünmeli kayakla atlama pistinin K noktasından ilk hızsız harekete geçen kayakçı şekildeki yörüngeyi izliyor.



Buna göre, hareketi boyunca vücudunun duruşunu bozmayan kayakçı ile ilgili;

I. K noktasından L noktasına gelene kadar mekanik enerjisi değişmemiştir.

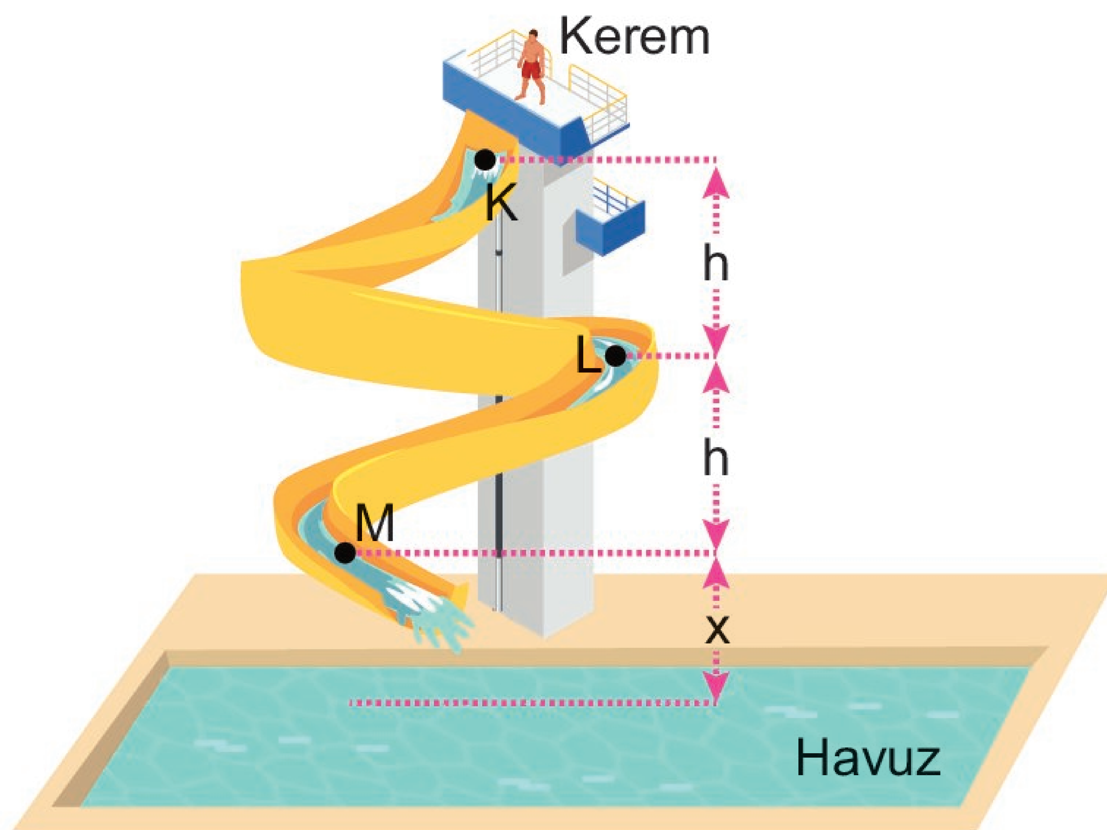
II. L noktasından geçerken sahip olduğu kinetik enerji, N noktasından geçerken sahip olduğu kinetik enerjiden fazladır.

III. M noktasından geçerken kayakçının kinetik enerjisi sıfırdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Sürtünmeli su kaydırağının K noktasından ilk hızsız harekete geçen Kerem, L ve M noktalarından geçerek bir süre sonra havuza iniyor.



Buna göre;

I. Kerem'in L noktasındaki kinetik enerjisi mgh dan azdır.

II. L ve M noktalarından geçerken Kerem'in mekanik enerjisi eşittir.

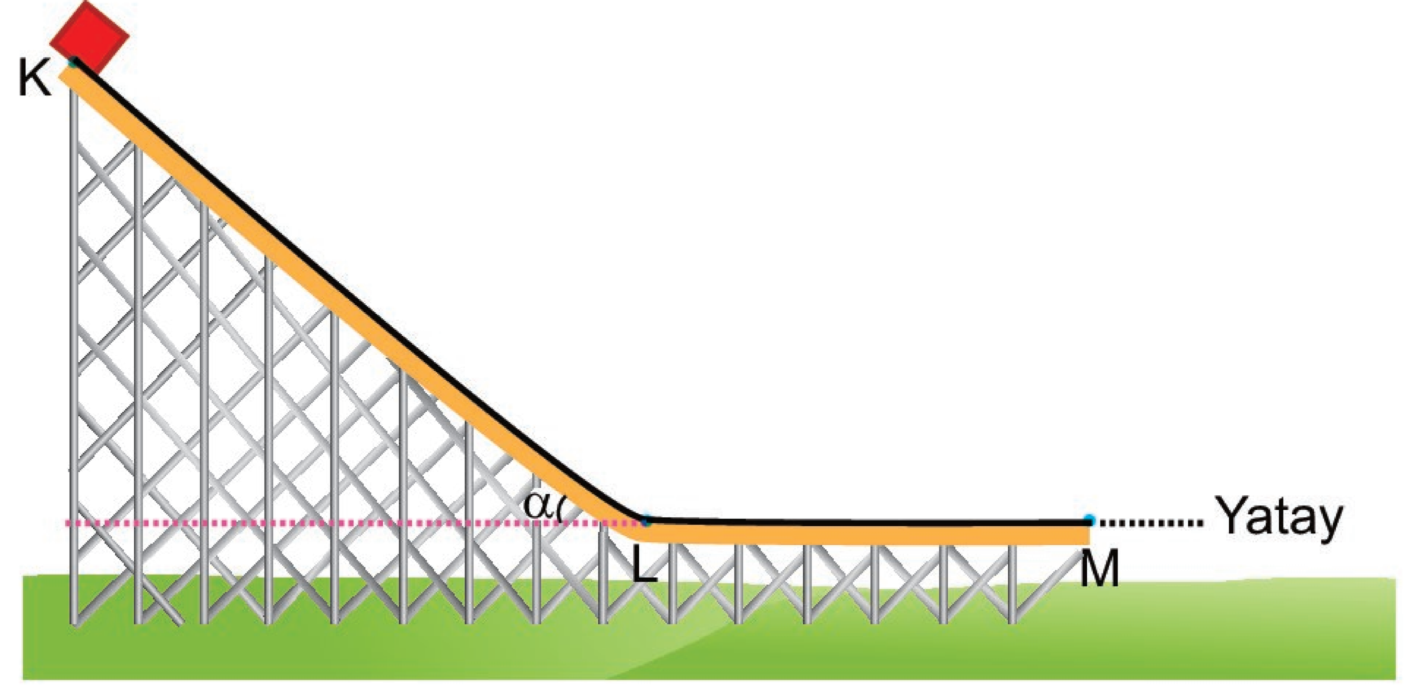
III. Kerem'in K noktasındaki havuza göre potansiyel enerjisi L noktasındakinin 2 katıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

YAYINLARI

3. Düşey kesiti şekildeki gibi olan yolda sürtünme katsayısı sabittir. K noktasından serbest bırakılan cisim bir süre sonra M noktasından geçmektedir.



Buna göre;

I. K - L aralığında cismin kinetik enerjisi artar.

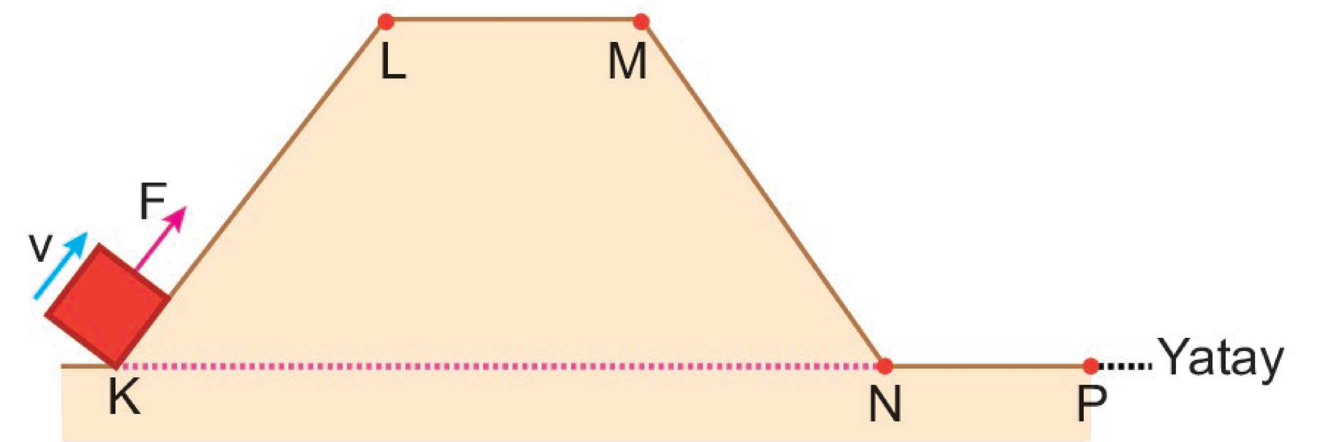
II. K - L aralığında cismin mekanik enerjisi azalır.

III. L - M aralığında cismin mekanik enerjisi değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) II ve III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

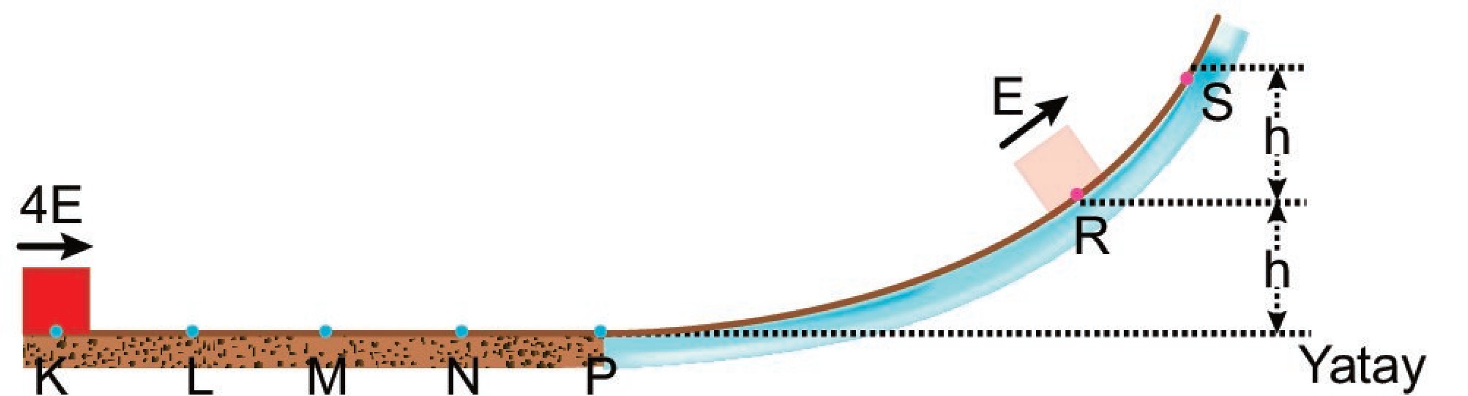
4. Düşey kesiti şekildeki gibi olan yolun K ve N noktaları arasında yola paralel F büyüklüğündeki kuvvet uygulanan cisim K, L, M ve N noktalarından eşit büyüklükteki hızlarla geçip, P noktasında duruyor.



Buna göre, KL, LM, MN, NP yollarından hangileri sürtünmesiz olabilir?

A) Yalnız KL B) Yalnız MN C) KL ve LM D) LM ve MN E) MN ve NP

5. Sadece K ve P arasının sürtünmeli olduğu şekildeki sistemde K noktasından 4E kinetik enerjisi ile fırlatılan cisim R noktasından E kinetik enerjisi ile geçip S noktasından geri dönmektedir.



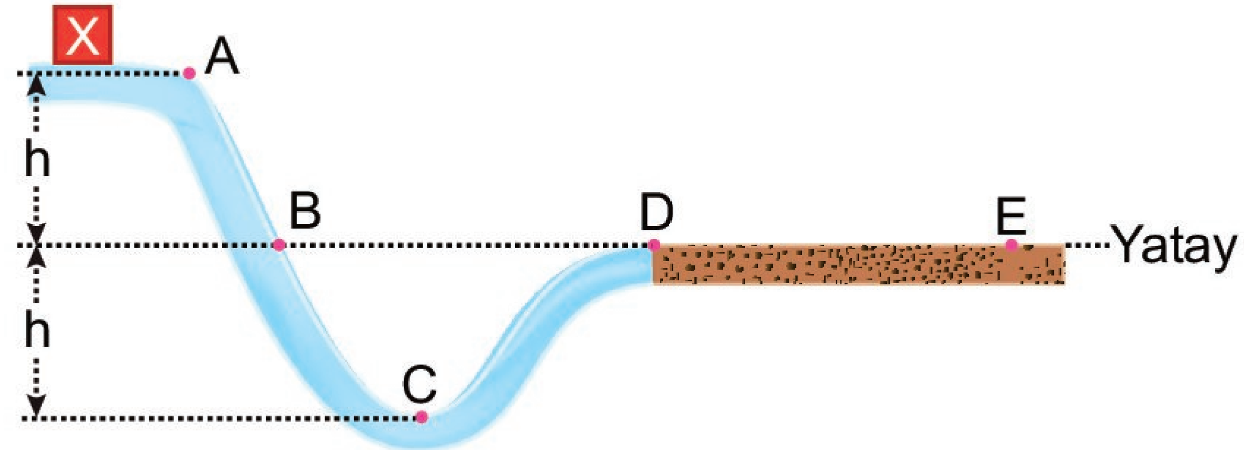
Buna göre, cisim nerede durur? (Noktalar arasında sürtünmeye harcanan enerjiler eşittir.)

A) K noktası B) K-L arası C) L noktası D) M noktası E) N noktası

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. A 2. A 3. C 4. A 5. A 6. A 7. E 8. C 9. B 10. C

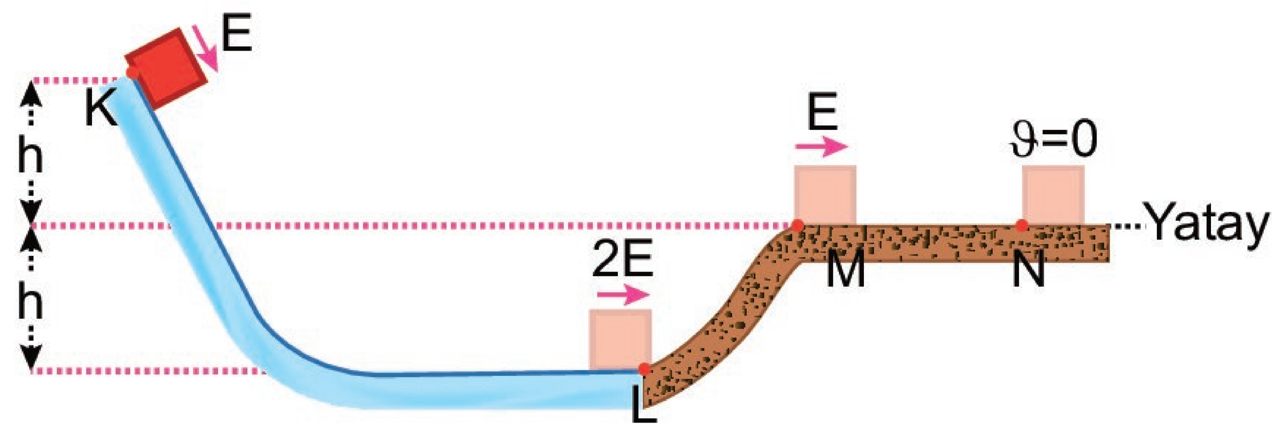
6. Düşey kesiti şekildeki gibi olan yolun A ve D noktaları arası sürtünmesiz, DE arası ise sürtünmelidir. A noktasından serbest bırakılan X cismi E noktasından v büyüklüğündeki hızla geçiyor.



Buna göre, X cismi E noktasına ulaşmadan önce yörüngenin neresinden v hızıyla geçmiştir?

A) A - B arasından
B) B noktasından
C) B - C arasından
D) C noktasından
E) C - D arasından

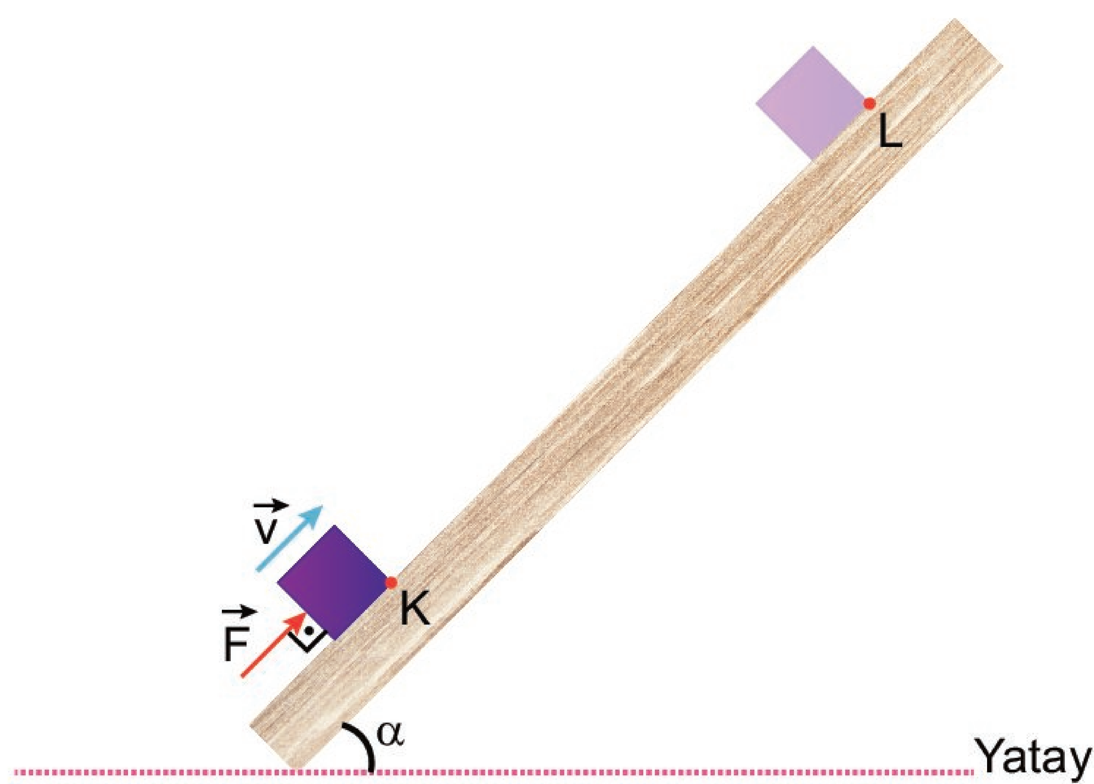
7. Düşey kesiti şekildeki gibi olan rayın KL bölümü sürtünmesizdir. K noktasından E kinetik enerjisiyle fırlatılan cisim L noktasından 2E, M noktasında E kinetik enerjisiyle geçip N noktasında duruyor.



Buna göre, LM aralığında sürtünme kuvvetinin yaptığı işin, MN aralığında sürtünme kuvvetinin yaptığı işe oranı kaçtır?

A) 2
B) $\frac{3}{2}$
C) 1
D) $\frac{2}{3}$
E) $\frac{1}{2}$

8. Sürtünmesiz eğik düzlemin K noktasından v büyüklüğündeki hızla geçen cisim eğik düzleme paralel F büyüklüğündeki kuvvetin etkisinde hareket ederek bir süre sonra L noktasından geçiyor.



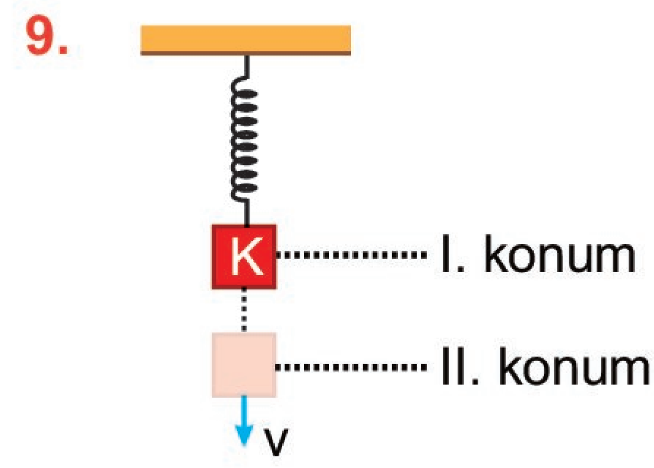
Buna göre, K noktasından L noktasına gelene kadar cismi ait;

I. Potansiyel enerjisi
II. Kinetik enerji
III. Mekanik enerji

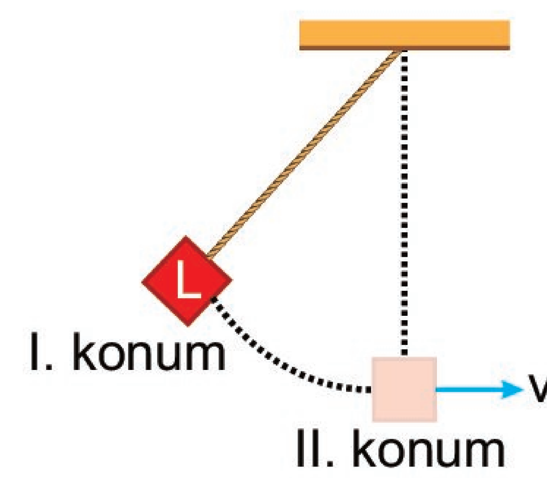
niceliklerinden hangileri <u>kesinlikle</u> artar?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

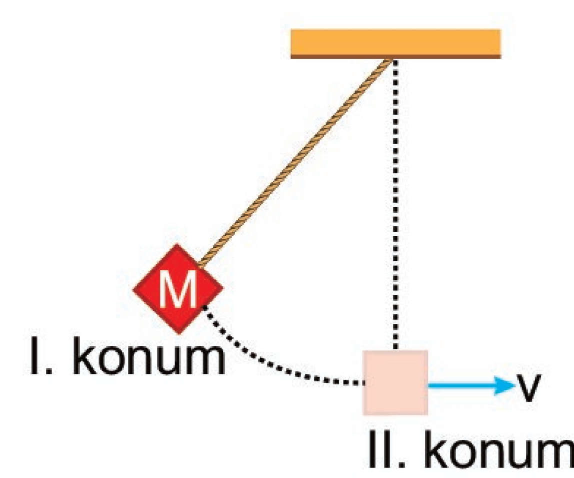
9.



Sürtünmesiz ortamda bulunan K cismi I. konumda gergin olmayan yaya asılıp serbest bırakılınca II. konumdan v büyüklüğündeki hızla geçiyor.



Sürtünmesiz ortamda salınım yapan basit sarkacın ucundaki L cismi I. konumdan II. konuma geliyor.

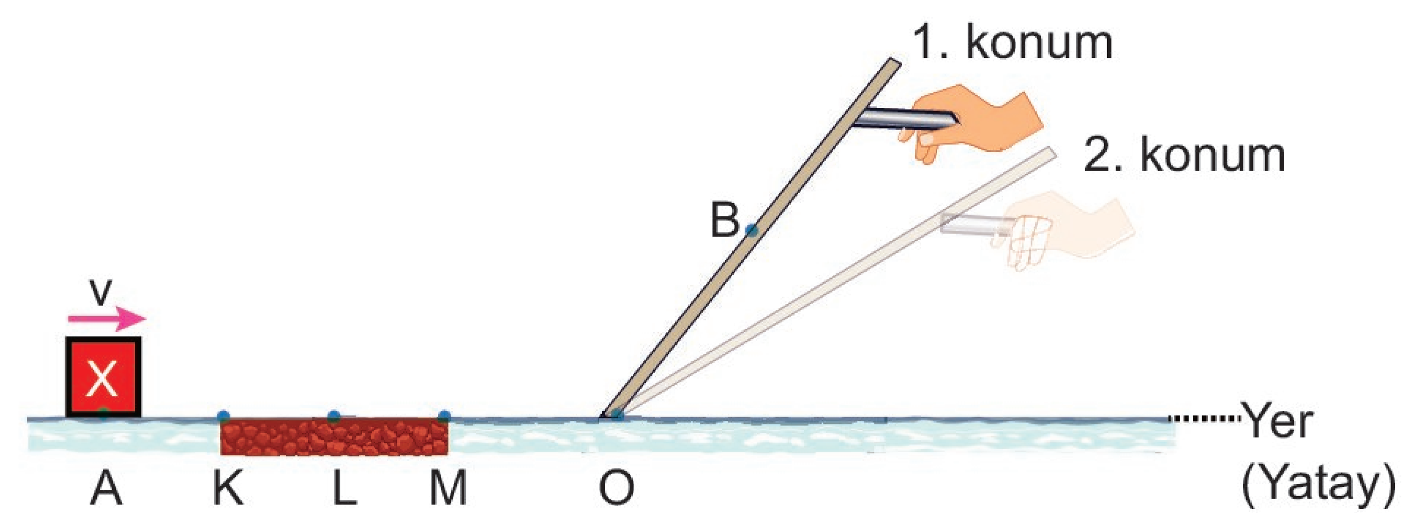


<u>Sürtünmeli</u> ortamda salınım hareketi yapan basit sarkacın ucundaki M cismi I. konumdan II. konuma geliyor.

Buna göre, K, L, M cisimlerinden hangileri I. konumlardan II. konumlara gelirken, yerçekimi potansiyel enerjisindeki değişim, kinetik enerjisindeki değişime eşit olur?

A) Yalnız K
B) Yalnız L
C) Yalnız M
D) K ve L
E) L ve M

10. Düşey kesiti şekildeki gibi olan düzeneğin sadece KM arası sürtünmelidir. A noktasından v büyüklüğündeki hızla fırlatılan X cismi 1. konumda tutulan eğik düzlemde B noktasından geri dönüp L noktasında duruyor.



Eğik düzlem 2. konuma getirilip X cismi A noktasından v büyüklüğündeki hızla tekrar fırlatılırsa;

I. X cisminin eğik düzlemde kazandığı en büyük potansiyel enerji
II. X cisminin eğik düzlemden geri dönüşte durduğu nokta
III. X cisminin eğik düzlemde bir anlık durduğu nokta

niceliklerinden hangileri ilk duruma göre <u>değişmez</u>?
(Eğik düzlem yeterince uzundur.)

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Aşağıdakilerden hangisi sürtünme kuvvetinin sağladığı avantajlardan değildir?**

A) Hareket halindeki araçların yavaşlayıp, durabilmesi

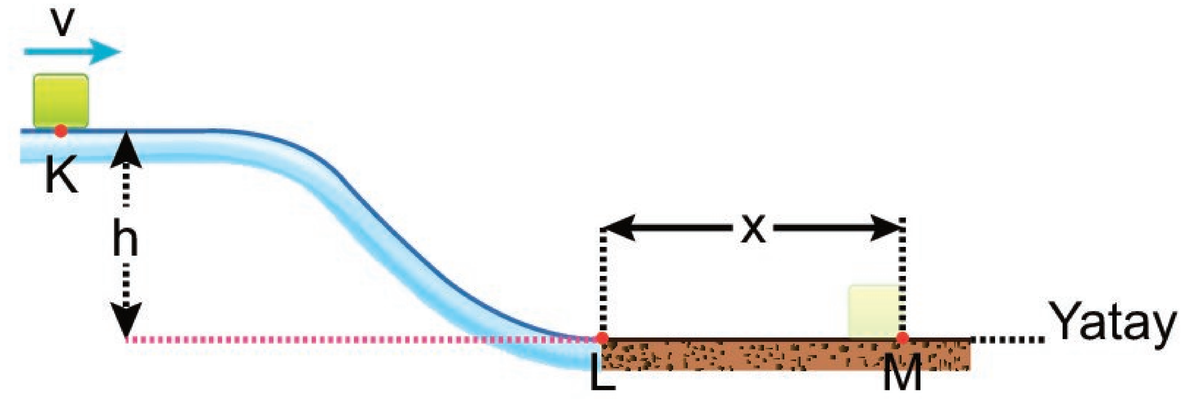
B) Durgun haldeki cisimlerin harekete geçebilmesi

C) Atmosfere giren meteorların ısınarak yanması

D) Paraşütle atlayan paraşütçünün güvenle yere inebilmesi

E) Makinelerdeki hareketli mekanik parçaların zamanla aşınması

2. Düşey kesiti şekildeki gibi olan yolun KL arası sürtünmesiz LM arası ise sürtünmelidir. K noktasından v büyüklüğündeki hızla fırlatılan m kütleli cisim sürtünme katsayısı k olan LM yolunda x kadar yol alarak duruyor.



Buna göre, x uzunluğu,

I. h artarsa, artar.

II. m artarsa, azalır.

III. k artarsa, azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. K noktasında durmakta iken mekanik enerjisi 600.000 j olan kızak kaymaya başlıyor. L noktasından geçerken mekanik enerjisi 500.000 j, yere göre potansiyel enerjisi X kadar olan kızağın, M noktasından geçerken kinetik enerjisi Y kadar oluyor.

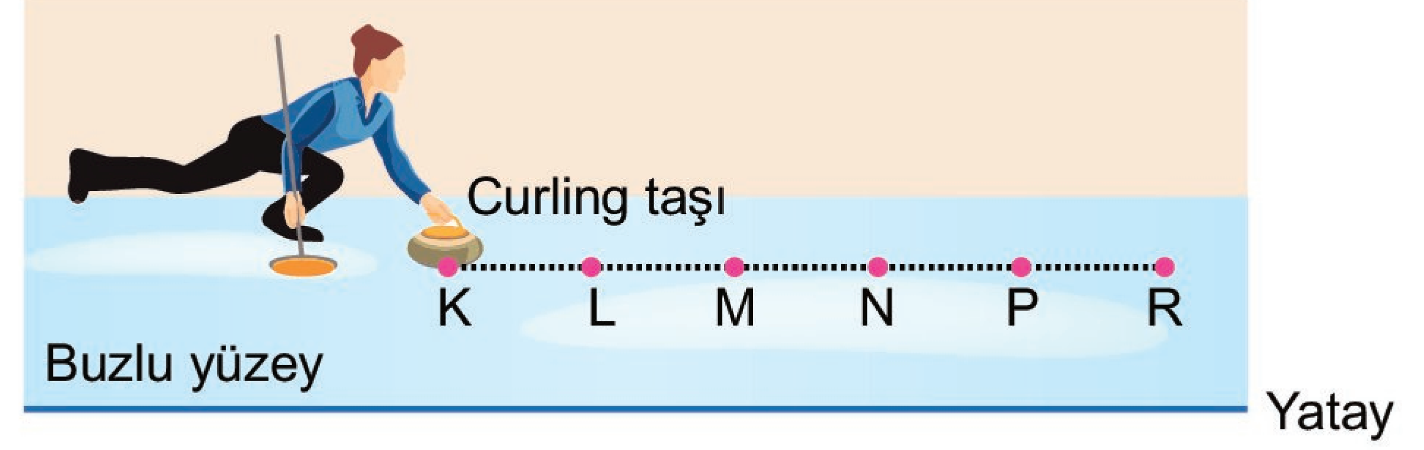
Konum	Kinetik Enerji	Potansiyel Enerji	Mekanik Enerji
K			600.000 J
L		X	500.000 J
M	Y		
N			

Buna göre, X ve Y kaç J dir? (KL, LM ve MN aralıklarında sürtünmeye harcanan enerjiyle eşittir.)

	X	Y
A)	400.000	100.000
B)	300.000	200.000
C)	400.000	200.000
D)	300.000	300.000
E)	400.000	300.000

YAYINLARI

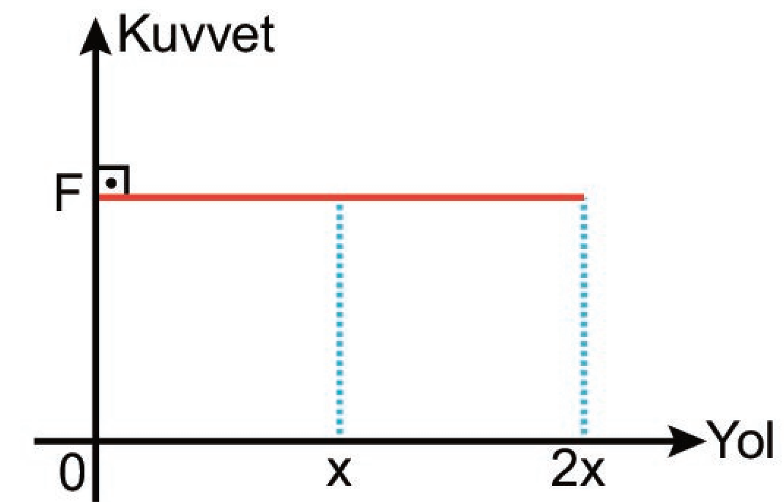
4. Bir curling sporcusu sürtünme katsayısı her yerinde aynı olan yatay buzlu zeminde K noktasından curling taşını v büyüklüğündeki hızla fırlattığında taş L noktasında duruyor.



Buna göre, sporcu kütlesi 2m olan Curling taşını K noktasından 2v büyüklüğündeki hızla fırlatırsa taş nerede durur? (Taş hareket ederken dönmemektedir.)

A) L B) M C) N D) P E) R

5. Yatay sürtünmesiz düzlemde durmakta olan bir K cismine yatay doğrultuda uygulanan kuvvetin cismin aldığı yola bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, K cismi ile ilgili;

I. Sabit ivmeyle hızlanır.

II. 2x konumundan geçerken sahip olduğu kinetik enerjisi, x konumundan geçerken sahip olduğu kinetik enerjinin 2 katıdır.

III. Sabit hızla hareket eder.

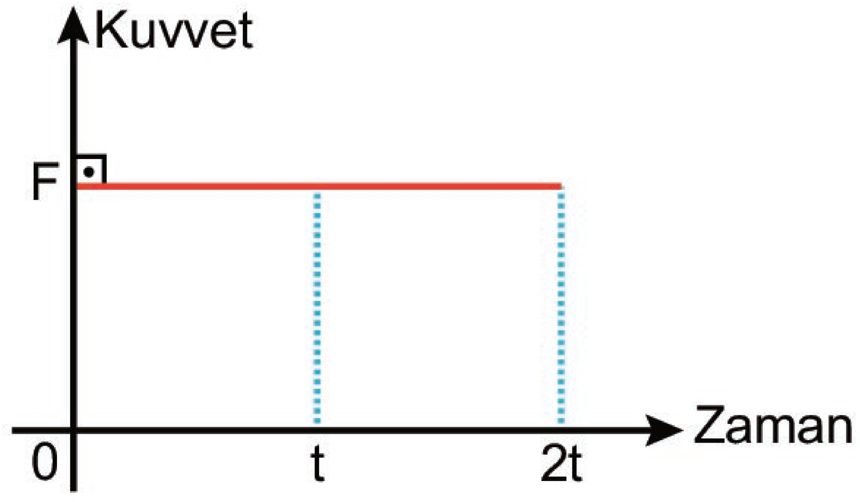
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. C 3. C 4. D 5. D 6. E 7. C 8. B 9. C

6. Yatay sürtünmesiz düzlemde durmakta olan bir K cismine yatay doğrultuda uygulanan kuvvetin zamana bağlı grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, K cismi ile ilgili;

I. Düzgün olarak hızlanır.

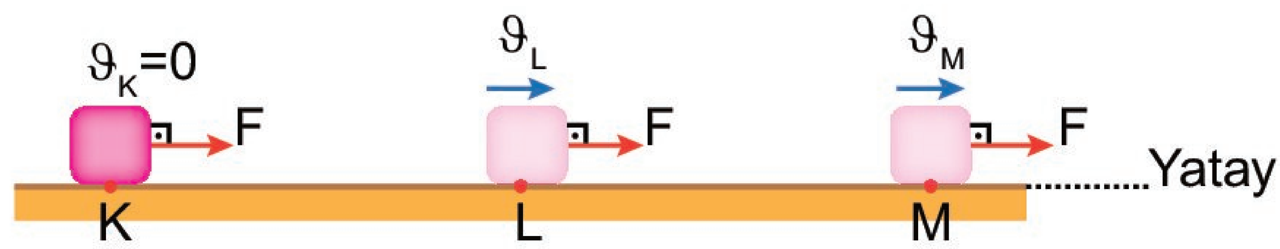
II. 2t anındaki kinetik enerjisi, t anındakinin 2 katıdır.

III. 2t anındaki hızı, t anındakinin 2 katıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

7. Yatay sürtünmesiz düzlemin K noktasında durmakta olan X cismi sabit F büyüklüğündeki kuvvet ile M noktasına kadar çekiliyor. X cismi L noktasından ϑ_L, M noktasından ϑ_M hızları ile geçiyor.



Buna göre;

I. KL ve LM aralığında kuvvetin yaptığı işler eşittir.

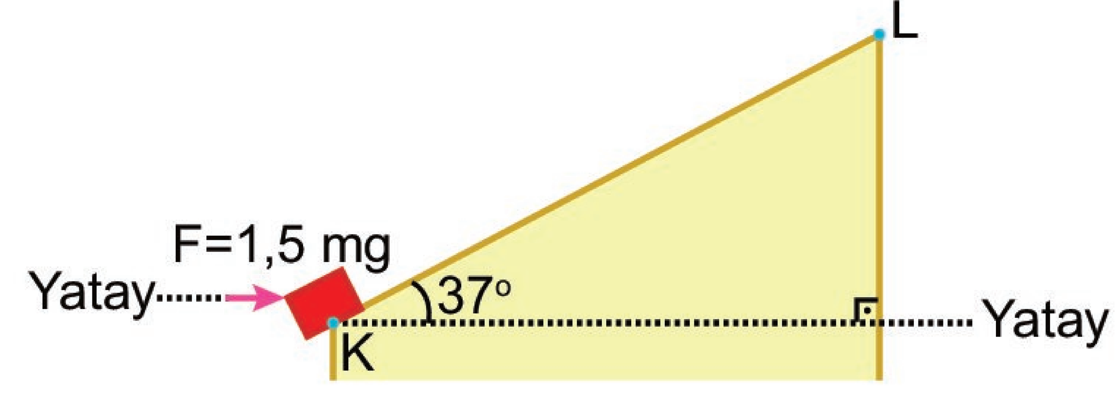
II. $\vartheta_M = 2\vartheta_L$

III. X cisminin K'den L'ye gelme süresi, L'den M'ye gelme süresinden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur? (|KL| = |LM|)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

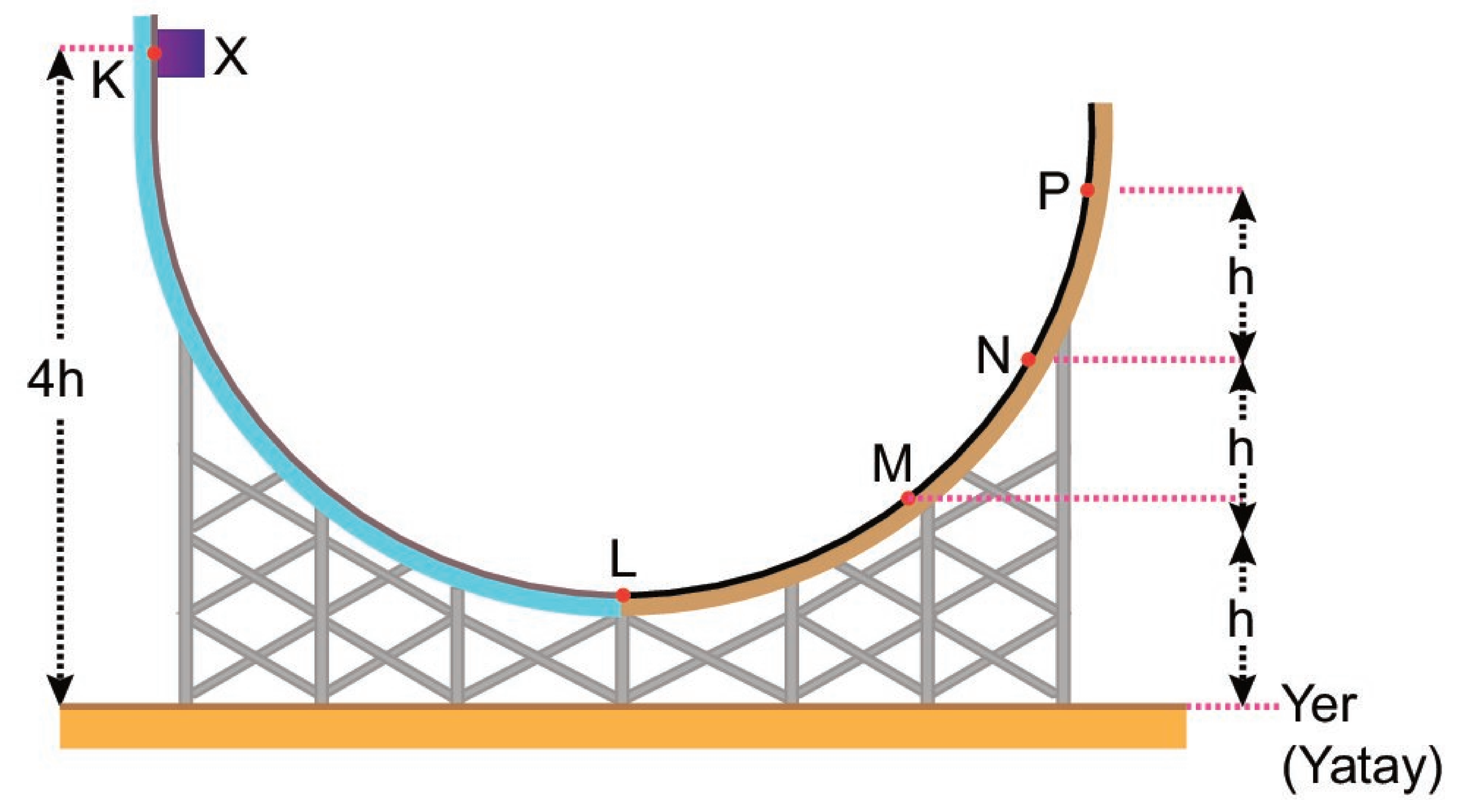
8. Sürtünmesiz eğik düzlemin K noktasında durmakta olan m kütleli cisim yatay doğrultuda uygulanan F = 1,5 mg kuvvetinin etkisi ile L noktasına kadar itiliyor. Cisim L noktasından geçerken cismin potansiyel enerjisindeki artış E_P ve kinetik enerjisi E_K oluyor.



Buna göre, $\frac{E_P}{E_K}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

9. Düşey kesiti şekildeki gibi olan rayın KL arası sürtünmesiz, LP arası ise sürtünmelidir. K noktasından serbest bırakılan X cismi P noktasına kadar çıkıp geri dönüyor.



Buna göre, X cismi LP yoluna ikinci gelişinde nereden geri döner?

(LM, MN ve NP aralıklarında sürtünmeye harcanan enerjiler eşittir.)

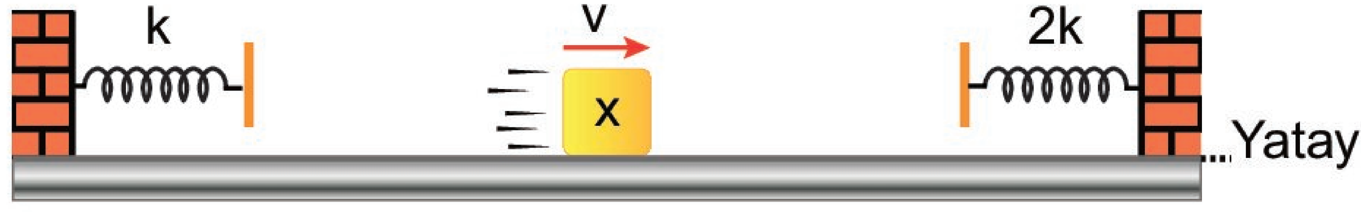
A) L - M arasından B) M'den C) M - N arasından D) N'den E) N - P arasından

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



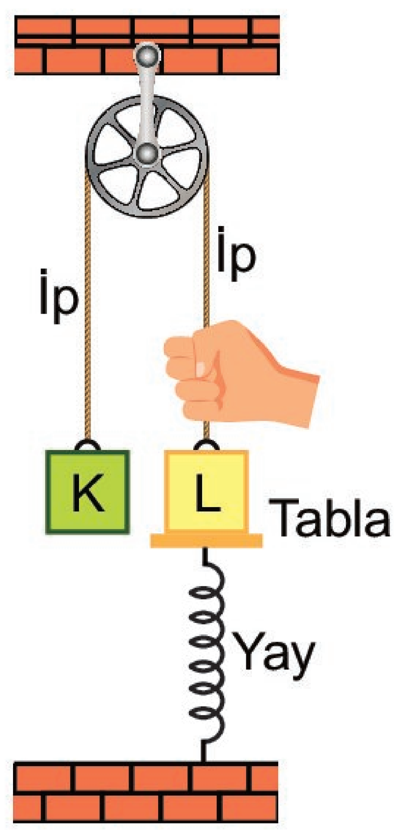
1. Sürtünmelerin önemsenmediği şekildeki sistemde fırlatılan X cismi yaylar arasında sürekli olarak gidip geliyor. X cisminin yaylara temas etmediği anlarda kinetik enerjisi E_1, k sabitli yayı en fazla sıkıştırdığı anda yayda depolanan enerji E_2, 2k sabitli yayı en fazla sıkıştırdığı anda yayda depolanan enerji E_3 tür.



Buna göre, E_1, E_2 ve E_3 arasındaki ilişki nedir?

A) $E_1 = E_2 = E_3$
B) $E_1 > E_2 > E_3$
C) $E_1 > E_3 > E_2$
D) $E_1 > E_2 = E_3$
E) $E_1 = E_2 > E_3$

2. Kütleleri m_K ve m_L olan K ve L cisimleri, ağırlıkları önemsenmeyen yay sabiti k olan yay, tabla ve iplerle oluşturulmuş düzenek şekildeki gibi sabit tutulmakta iken yay sıkışmamış durumdadır. Düzenek serbest bırakıldığında yay x kadar sıkışarak denge sağlanıyor.



Buna göre; yayda depolanan enerji,

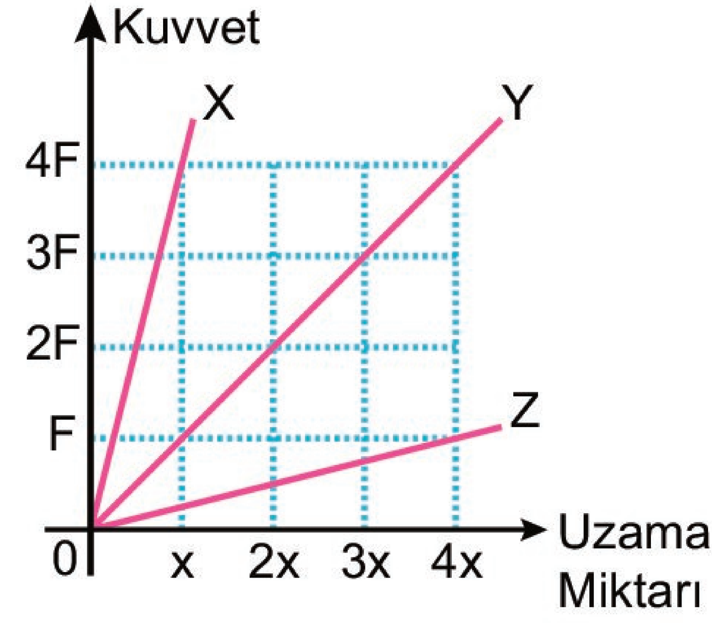
I. $\frac{1}{2} \cdot k \cdot x^2$
II. $(m_L - m_K) \cdot g \cdot x$
III. $(m_K + m_L) \cdot g \cdot x$

ifadelerinden hangilerine eşittir?

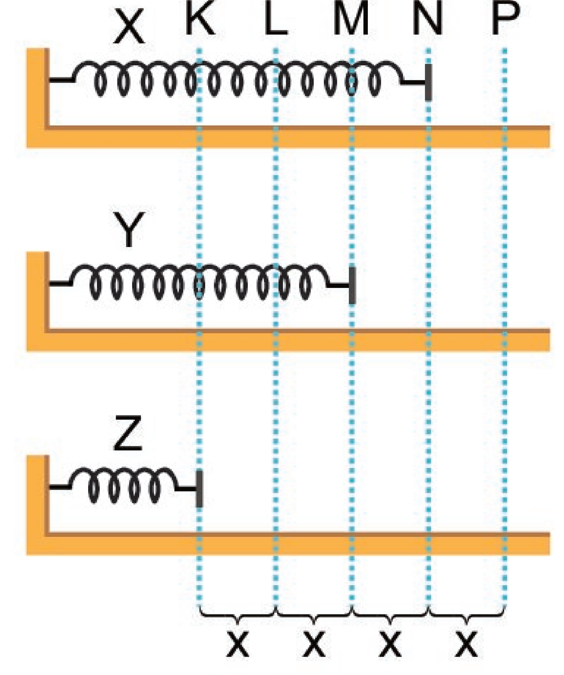
A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I ve III

3. X, Y ve Z yaylarına ait kuvvet - uzama miktarı grafikleri Şekil I'deki gibidir.

Şekilde serbest halde P düzeyinde bulunan X, Y ve Z yayları sırasıyla N, M ve K düzeylerine kadar itilerek sıkıştırılıyor.



Şekil I



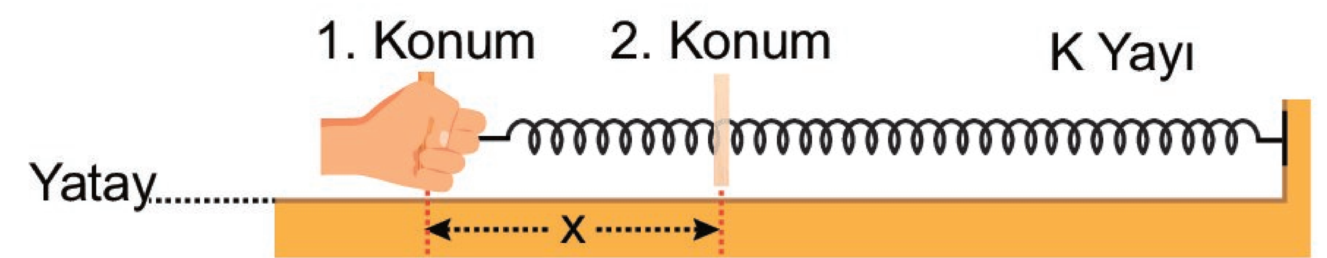
Şekil II

Buna göre, X, Y ve Z yaylarını sıkıştırmak için yapılan işler W_X, W_Y ve W_Z arasındaki ilişki nedir?

A) $W_X = W_Y = W_Z$
B) $W_X > W_Y = W_Z$
C) $W_X = W_Y > W_Z$
D) $W_Y > W_X = W_Z$
E) $W_Z > W_X = W_Y$

YAYINLARI

4. K yayına bağlı çubuk 1. konumda dengede tutulmakta iken 2. konuma getiriliyor.



Bu işlem sırasında K yayında depolanan esneklik potansiyel enerjisi ile ilgili;

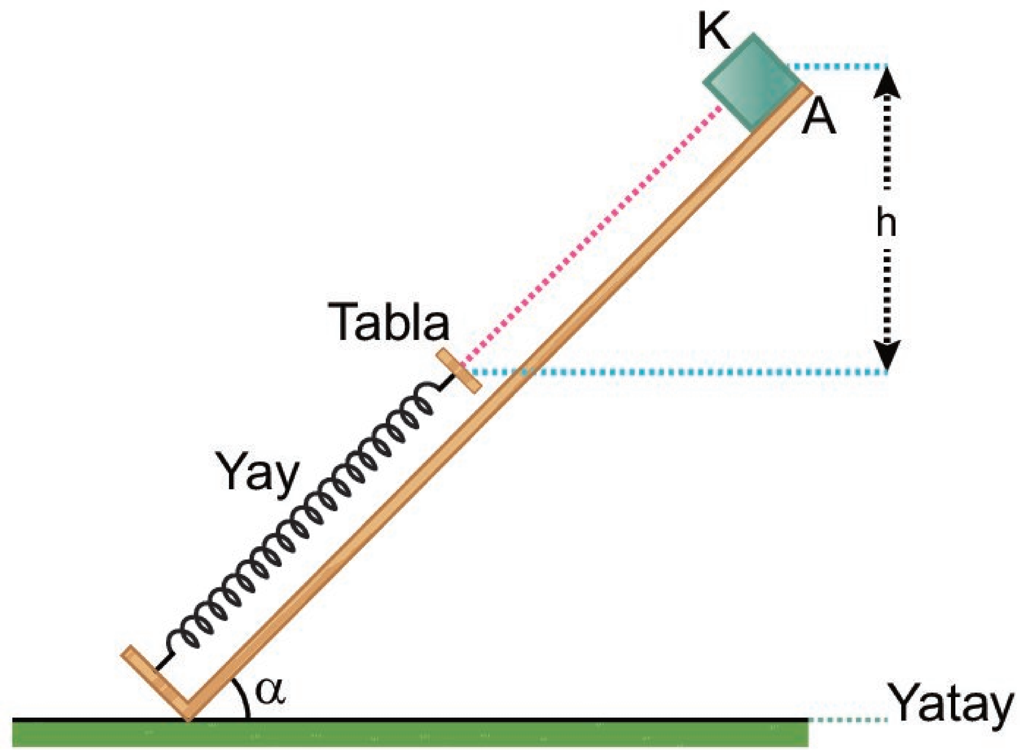
I. Sürekli artar.
II. Önce azalır, sonra artar.
III. Önce artar, sonra azalır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Sürtünmelerin önemsenmediği sistemde kütlesi m olan K noktasal cismi şekildeki konumundan serbest bırakıldıktan bir süre sonra ağırlıksız tablaya çarpıp ağırlıksız yayı bir miktar sıkıştırıyor.



Buna göre;

I. Tablaya çarptığı anda K cisminin kinetik enerjisi mgh'dır.

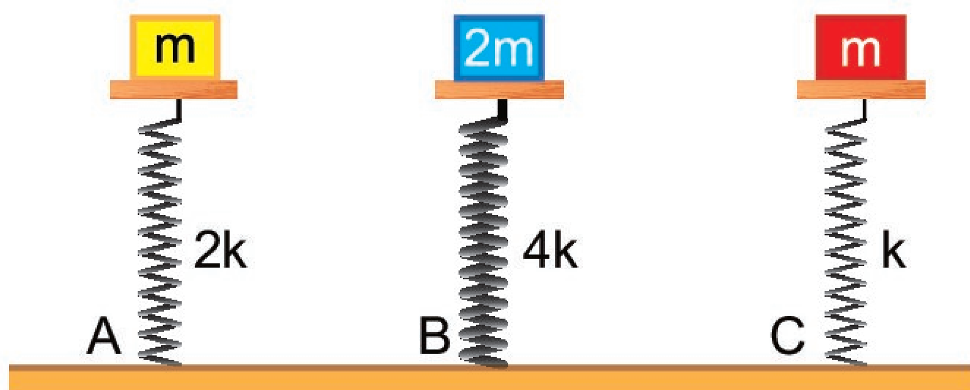
II. En fazla sıkıştığı anda yayda depolanan esneklik potansiyel enerjisi mgh'dır.

III. α azaltıldıktan sonra K cismi A noktasından serbest bırakılırsa, yayda depolanan maksimum enerji ilk duruma göre daha küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur? (g : yerçekimi ivmesi)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Esneklik sabitleri sırası ile 2k, 4k, k olan A, B, C yayları üstündeki ağırlıksız tablalarda kütleleri sırası ile m, 2m, m olan cisimler şekildeki gibi dengelenmiştir.

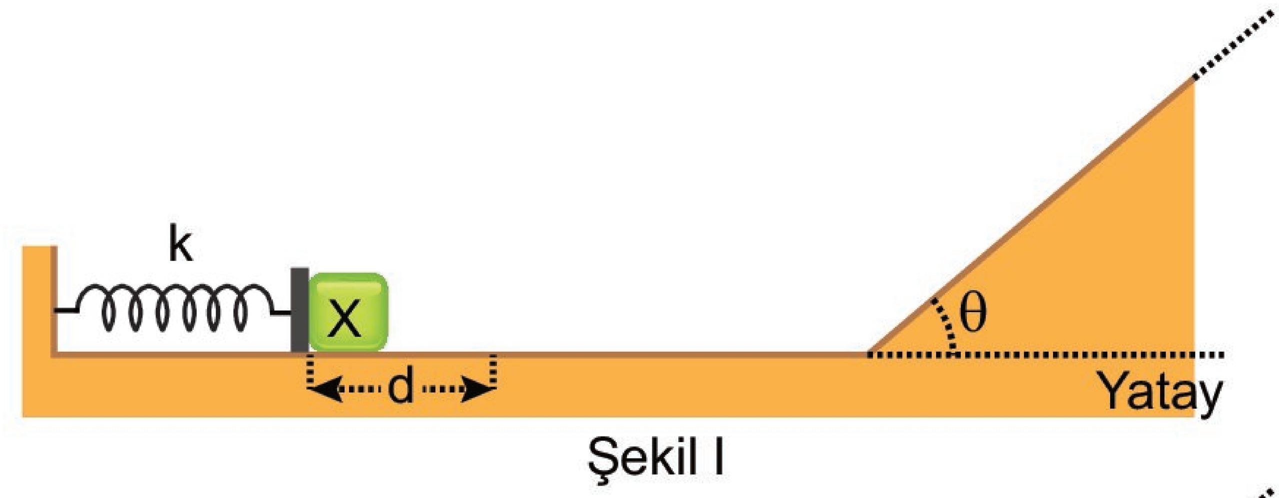


Buna göre, yaylarda depolanan enerjiler E_A, E_B, E_C arasındaki ilişki nasıldır?

A) $E_A = E_B = E_C$ B) $E_A > E_B > E_C$ C) $E_B > E_A > E_C$ D) $E_B = E_C > E_A$ E) $E_C > E_B > E_A$

7. Şekil I'deki k sabitli ve Şekil II'deki 2k sabitli yaylar d kadar sıkıştırıldıktan sonra önlerine X ve Y cisimleri yerleştiriliyor.

Yaylar serbest bırakılıp X ve Y cisimleri fırlatılıyor ve yeterince uzun eğik düzlemlerde yükseliyor.



Şekil I



Şekil II

Buna göre, X ve Y cisimleri ile ilgili;

I. Yaydan ayrıldıkları andaki kinetik enerjileri

II. Yaydan ayrıldıkları andaki hızları

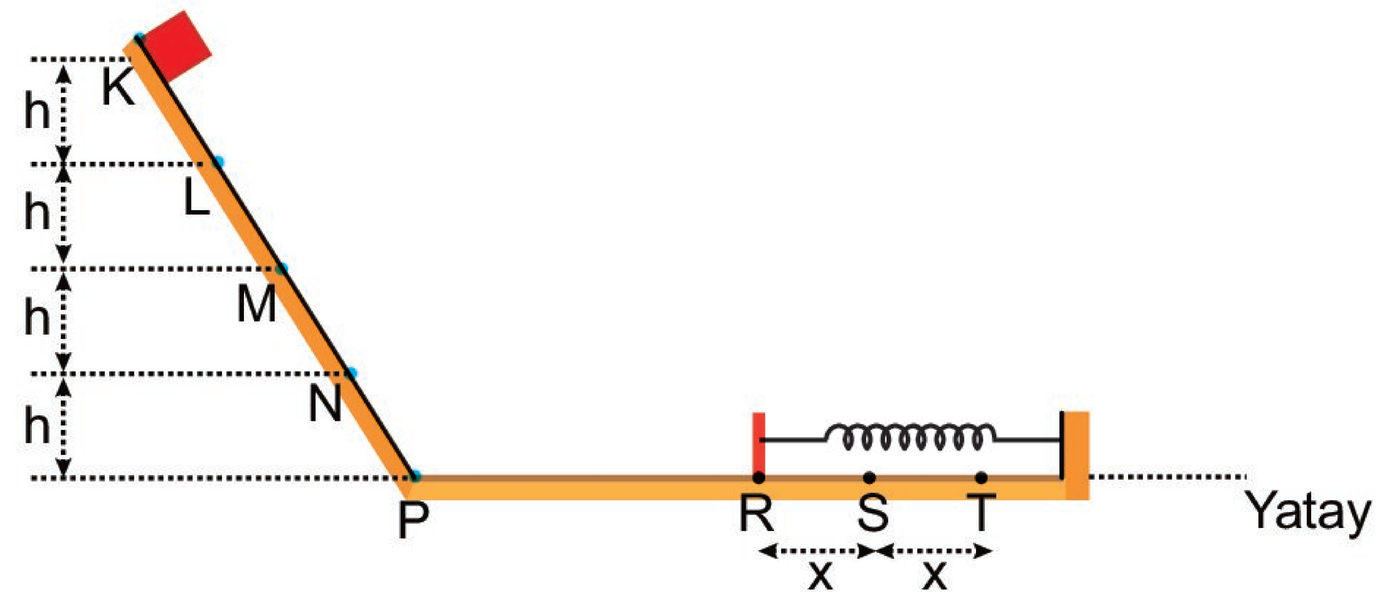
III. Eğik düzlemlerde çıkabilecekleri maksimum yükseklikler

niceliklerinden hangileri birbirine eşit olabilir?

(Sürtünmeler önemsizdir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

8. Düşey kesiti şekildeki gibi olan sürtünmesiz yolun K noktasından serbest bırakılan cisim, yayı en fazla T noktasına kadar sıkıştırabilmektedir.



Buna göre, cisim eğik düzlemin neresinden geçerken sahip olduğu kinetik enerji, S noktasından geçerken sahip olduğu kinetik enerjiye eşit olur?

A) KL arası B) L noktası C) LM arası D) M noktası E) N noktası

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. I. İtme

II. Momentum

III. İvme

Yukarıda verilen niceliklerden hangileri vektöreldir?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. **İtme kavramı ile ilgili;**

I. Bir cisme (0 - t) zaman aralığında etki eden itme, bu zaman aralığında cismin momentumunda meydana gelen değişime eşittir.

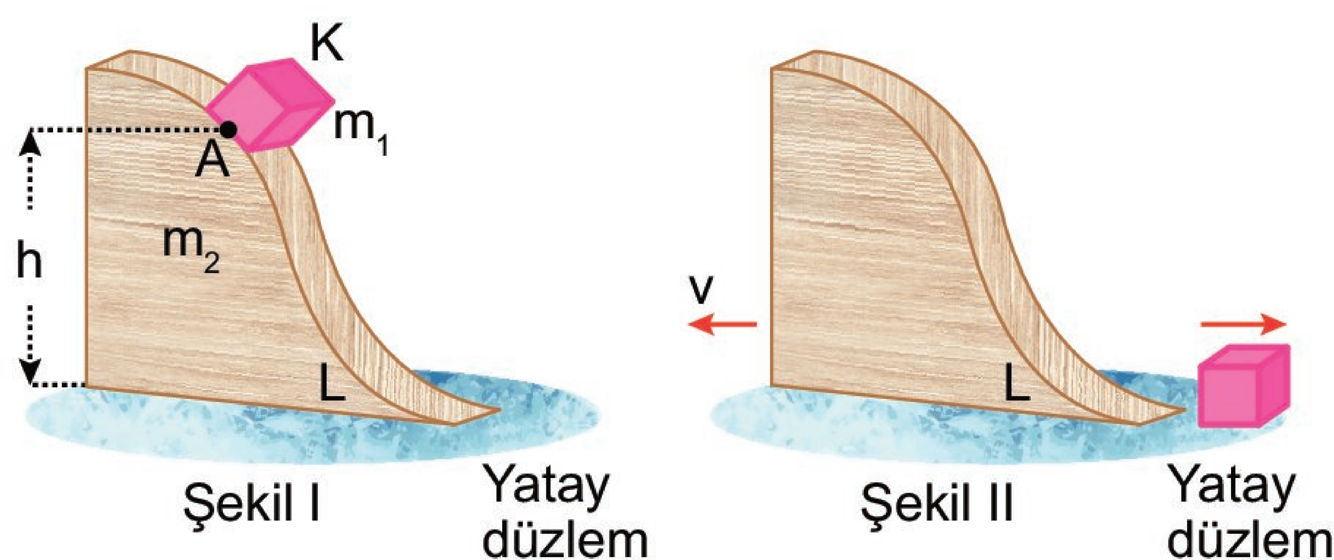
II. Skaler bir niceliktir.

III. SI birim sisteminde birimi N.s dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Kütlesi m_1 olan K cismi, kütlesi m_2 olan L platformunun üzerinde yerden yüksekliği h olan A noktasından serbest bırakılıyor. K cismi yatay düzleme ulaştığı anda L platformunun hızı v büyüklüğünde oluyor.



Buna göre, L platformunun hızının büyüklüğü,

I. m_1

II. m_2

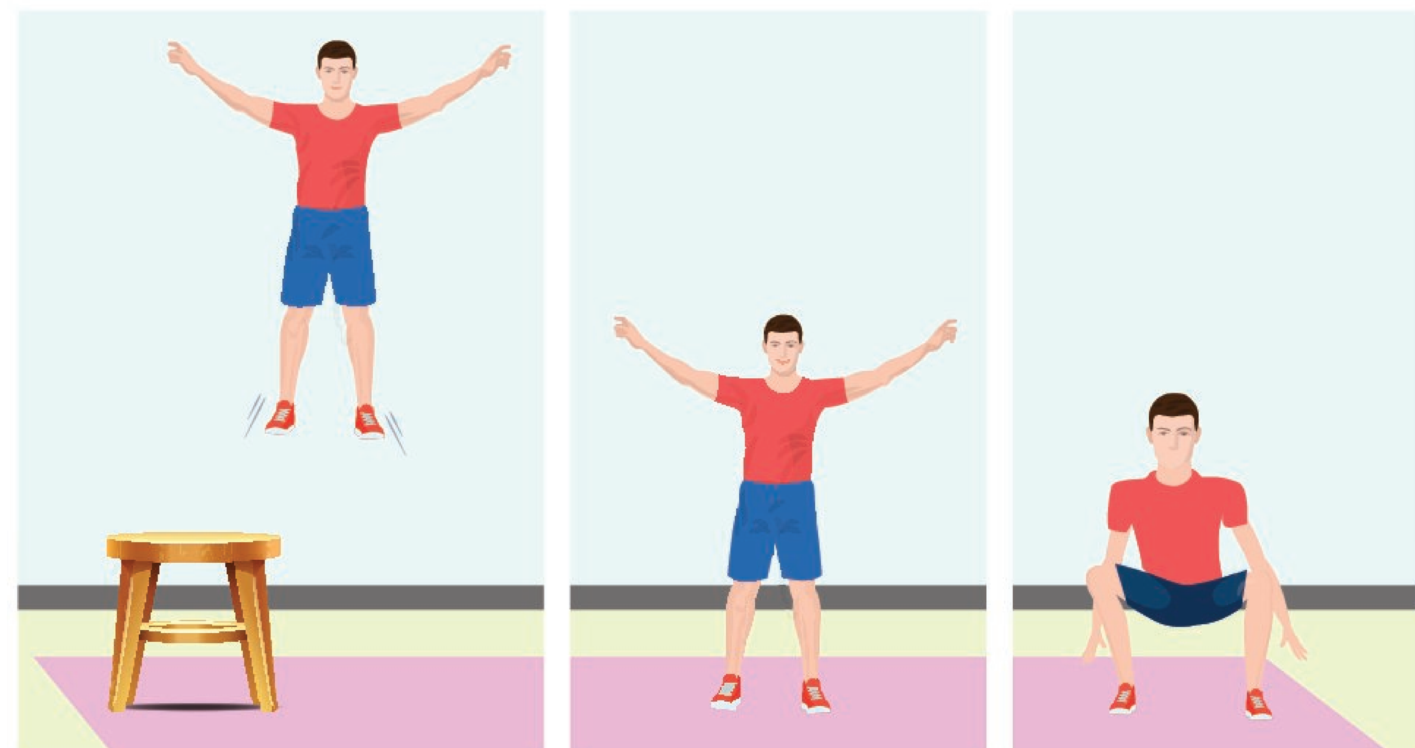
III. h

niceliklerinin tek başına artmasıyla artar?

(Sürtünmeler önemsizdir.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Yiğit bir taburenin üstünden Şekil I'deki gibi yukarı zıpladıktan sonra Şekil II'deki gibi yere düşmekte ve dizlerini bükmeden durmaktadır. Yiğit aynı tabureden aynı şekilde tekrar zıpladıktan sonra ise Şekil III'deki gibi dizlerini bükerek durmaktadır.



Şekil I Şekil II Şekil III

Yiğit dizlerini bükmediği durumda dizlerinde daha fazla acı hissetmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi Yiğit'in dizlerini bükmediğinde daha fazla acı hissetmesinin temel nedenidir?

A) Zeminle etkileşim süresinin az olması

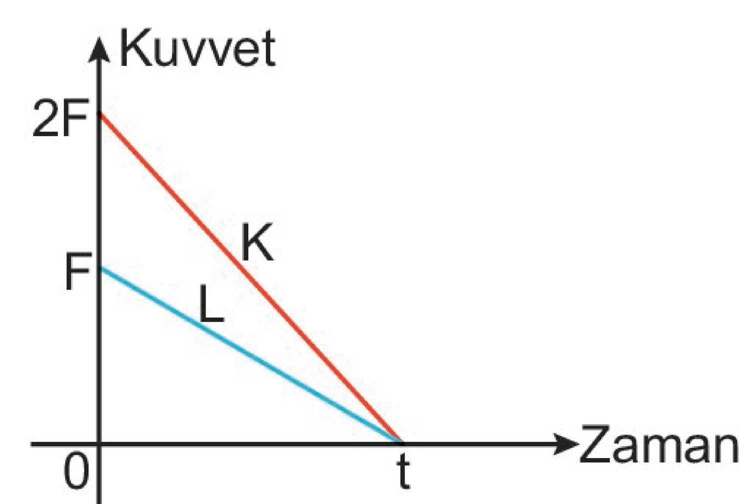
B) Yerçekimi ivmesinin artması

C) Kinetik enerjisinin artması

D) Kinetik enerjisinin azalması

E) Yere daha büyük bir hızla temas etmesi

5. Yatay sürtünmesiz düzlemde durmakta olan 4m kütleli K ve m kütleli L cisimlerine düzleme paralel olarak uygulanan kuvvetlerin zamanla değişimini gösteren grafikler şekildeki gibidir. t anında K cisminin kinetik enerjisi E_K, L ninki ise E_L dir.



Buna göre, $\frac{E_K}{E_L}$ oranı kaçtır?

A) 4 B) 2 C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

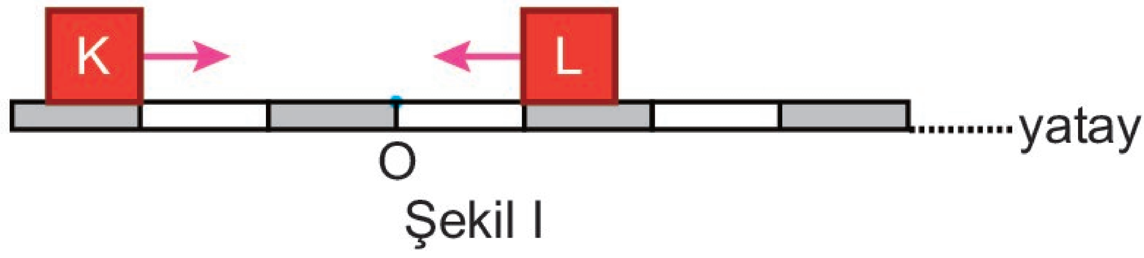
YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

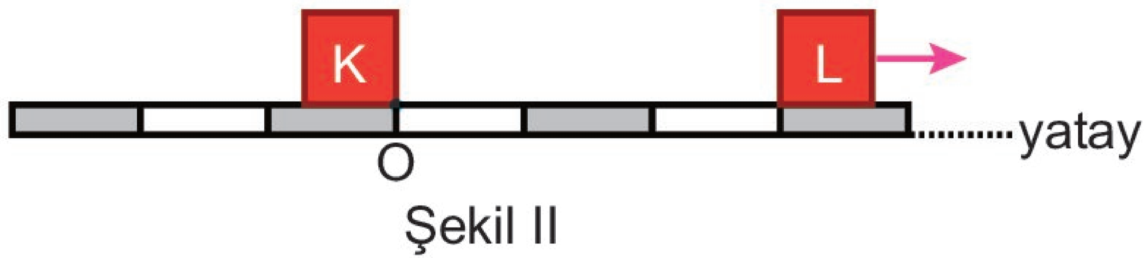
1. E 2. C 3. C 4. A 5. C 6. D 7. B 8. B 9. A 10. C

6. Yatay, eş bölmeli, sürtünmesiz tabla üzerinde sabit hızla ilerleyen K ve L cisimleri Şekil I'deki konumlarından geçtikten t süre sonra O noktasında merkezi esnek olarak çarpışma yapıyor.

Çarpışmadan t süre sonra K ve L cisimleri Şekil II'deki konumlarda bulunmaktadırlar.



Şekil I

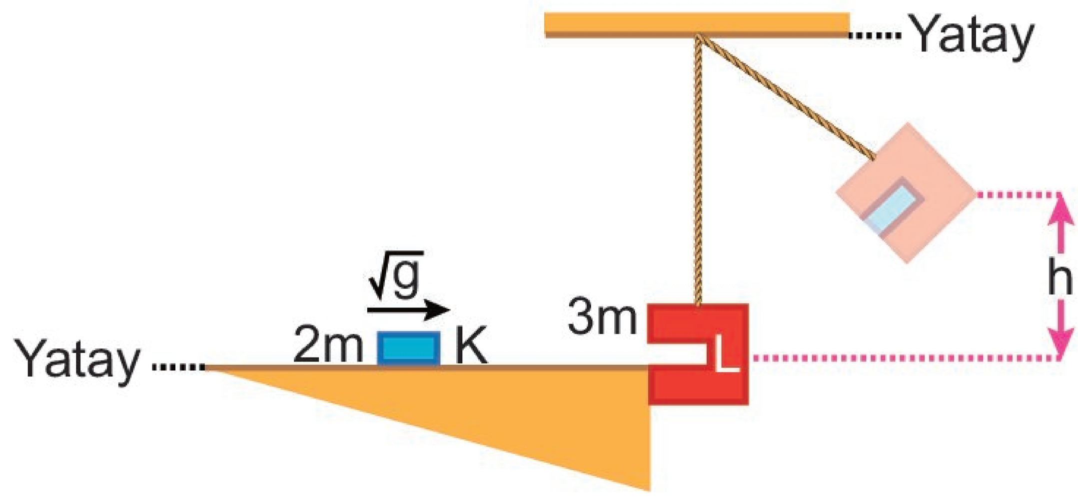


Şekil II

Buna göre, K ve L cisimlerinin kütleleri oranı $\frac{m_K}{m_L}$ kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) $\frac{5}{2}$

7. Yatay sürtünmesiz düzlemde $\sqrt{g}$ büyüklüğündeki hızla fırlatılan 2m kütleli K cismi L cismine çarpıp kenetleniyor.

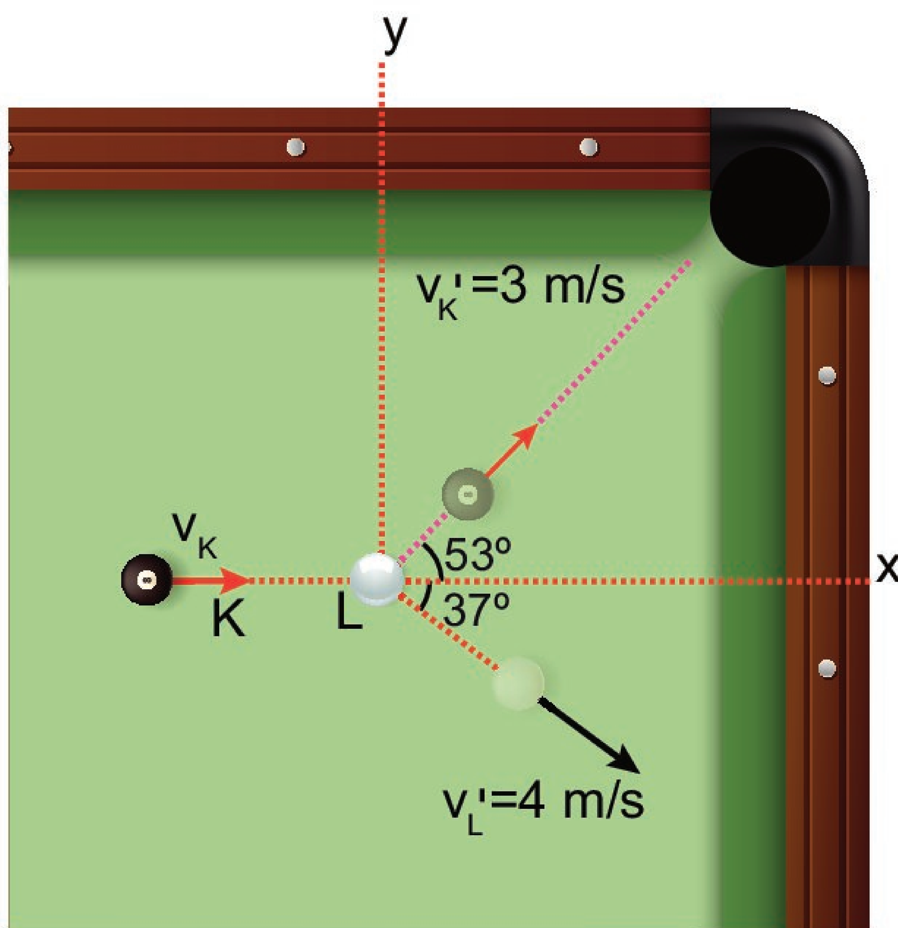


Buna göre, kenetlenen cisimler en fazla kaç cm yükselir?

(g : yerçekimi ivmesi)

A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

8. Sürtünmesi önemsiz yatay bilardo masası yüzeyinde eşit kütleli toplardan K durmakta olan L topuna v_K büyüklüğündeki hızla çarpıyor.



Çarpışma sonucunda K ve L topları şekildeki yönlerde sırasıyla v_K' = 3m/s ve v_L' = 4 m/s büyüklüğünde hızlarla hareket ediyor.

Buna göre, v_K kaç m/s dir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

9. Yatay sürtünmesi önemsiz bir paten pistinde yan yana duran patencilerden Ali, Ayşe'yi F büyüklüğünde kuvvetle Δt süre boyunca itiyor.



Buna göre;

I. Ali'nin Ayşe'ye uyguladığı itme, Ayşe'nin kazandığı momentuma eşittir.

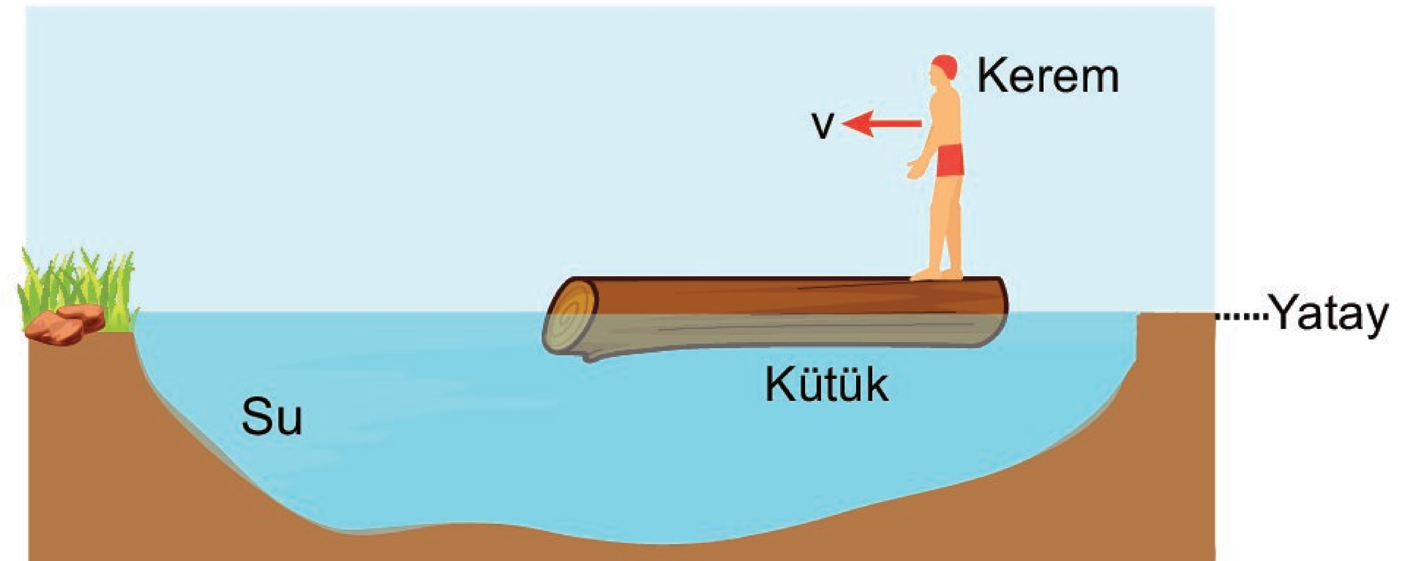
II. Ali'nin kazandığı momentum, Ayşe'nin kazandığı momentuma eşittir.

III. Ali'nin kazandığı hız ile Ayşe'nin kazandığı hız eşit büyüklüktedir.

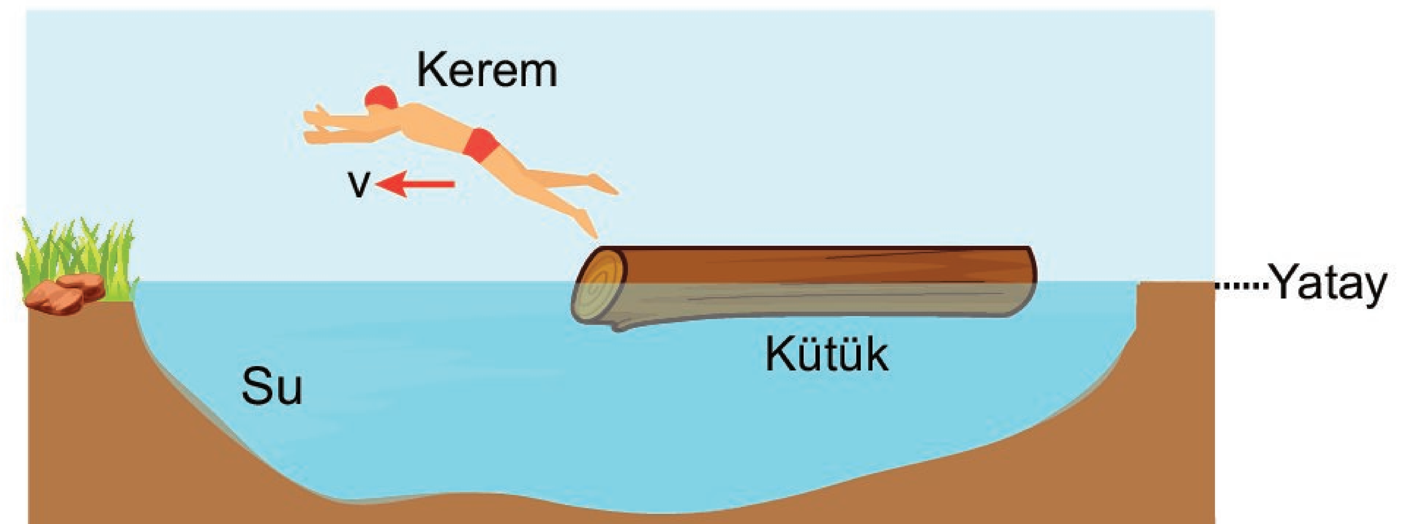
yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. Kerem durgun su yüzeyinde bulunan hareketsiz kütük üzerinde kütüğe göre Şekil I'deki gibi v büyüklüğündeki hızla yürümeye başladığında Kerem'in yere göre momentumunun büyüklüğü P_1, kütüğün yere göre momentumunun büyüklüğü P_2 oluyor.



Aynı kütük durgun su yüzeyinde hareketsiz iken Kerem yere göre v büyüklüğündeki hızla Şekil II'deki gibi suya atladığında Kerem'in yere göre momentumunun büyüklüğü P_3 oluyor.



Buna göre, P_1, P_2 ve P_3 arasındaki ilişki nedir?

(Su ile kütük arasındaki sürtünme önemsizdir.)

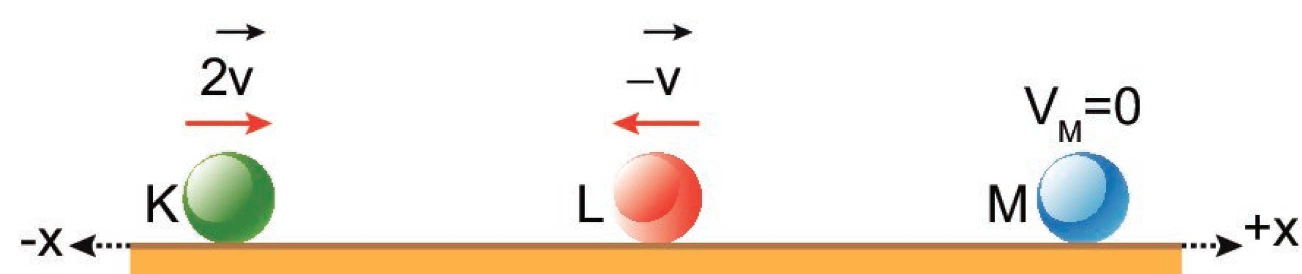
A) $P_1 = P_2 = P_3$ B) $P_1 = P_2 > P_3$ C) $P_3 > P_1 = P_2$ D) $P_2 > P_1 > P_3$ E) $P_1 > P_2 > P_3$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Sürtünmesiz yatay düzlemde bulunan özdeş cisimlerden K ve L'nin hızları sırasıyla $2\vec{v}$ ve $-\vec{v}$'dir. M ise durgundur.

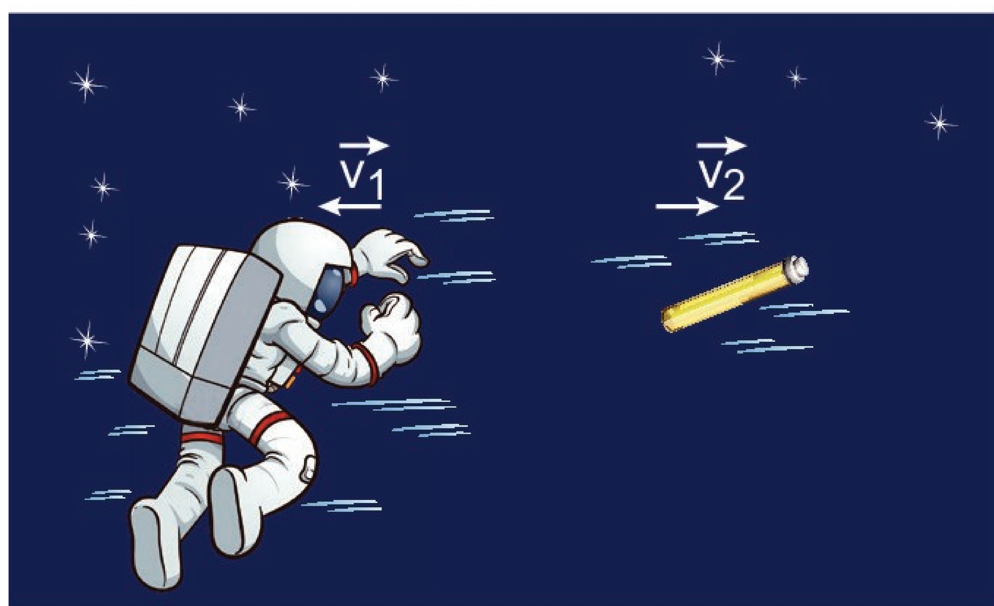


Önce K ve L, sonra L ve M merkezi esnek çarpışıyor.

Buna göre, çarpışmalar sonucunda K, L ve M cisimlerinin hızları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	K	L	M
A)	$-\vec{v}$	$-2\vec{v}$	$2\vec{v}$
B)	$-\vec{v}$	$2\vec{v}$	0
C)	$-\vec{v}$	0	$2\vec{v}$
D)	$\vec{v}$	$-2\vec{v}$	0
E)	v	0	$-2\vec{v}$

2. Herhangi bir gök cisminin çekim alanında bulunmayan uzay bölgesinde sabit durumda olan m_1 kütleli astronot elindeki m_2 kütleli oksijen tüpünü fırlattığında astronotun ve tüpün hızları sırasıyla $\vec{v_1}$ ve $\vec{v_2}$ oluyor.



Buna göre;

I. $m_1 . \vec{v_1} = m_2 . \vec{v_2}$

II. $|\vec{v_1}| = |\vec{v_2}|$

III. $|\vec{v_2}| > |\vec{v_1}|$

yargılarından hangileri doğrudur? ($m_1 > m_2$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

3. Bir çarpışma testinde m kütleli bir adam test aracının koltuğuna emniyet kemeri takılmadan yerleştirilmiştir. Otomobil ϑ büyüklüğündeki hızla duvara çarptıktan Δt süre sonra duruyor. Bu esnada adam açılan hava yastığına ortalama F büyüklüğünde kuvvet uyguluyor.



Buna göre, çarpışma testinde F kuvvetinin büyüklüğü,

I. m

II. ϑ

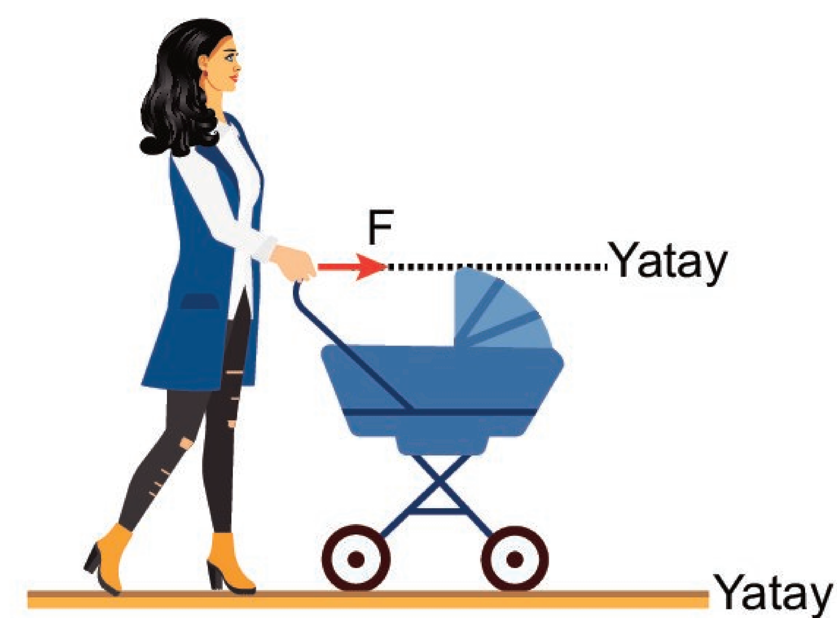
III. Δt

niceliklerinden hangilerinin tek başına artmasıyla artar?

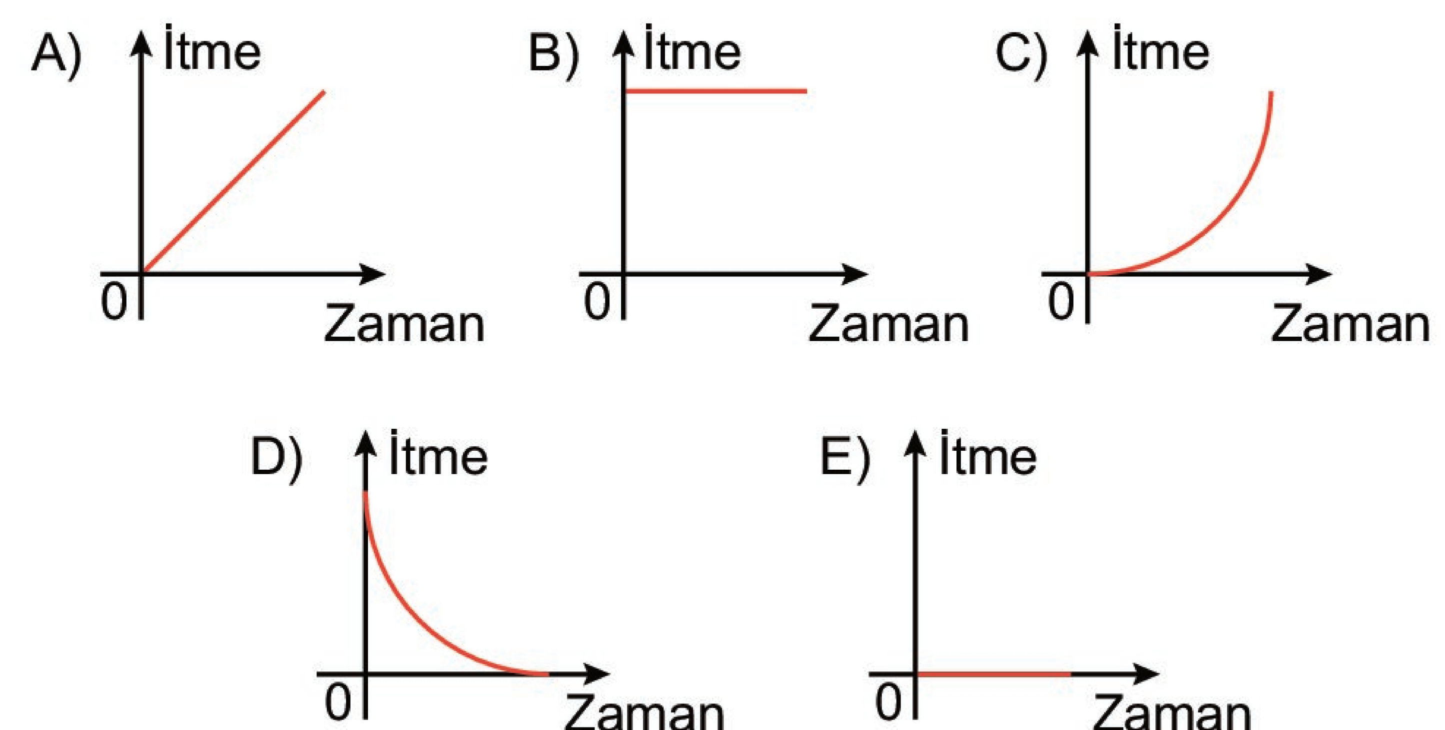
A) Yalnız m B) Yalnız ϑ C) Yalnız Δt D) m ve ϑ E) ϑ ve Δt

YAYINLARI

4. Sürtünmesi önemsiz yatay düzlemde durmakta olan bebek arabası (0 - t) zaman aralığında şekildeki gibi yatay doğrultuda uygulanan F büyüklüğündeki kuvvetle itiliyor.



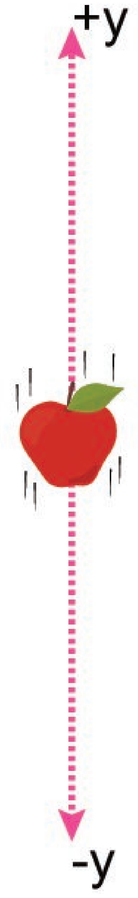
Buna göre, bebek arabasına (0 - t) zaman aralığında uygulanan itme - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi gibidir?



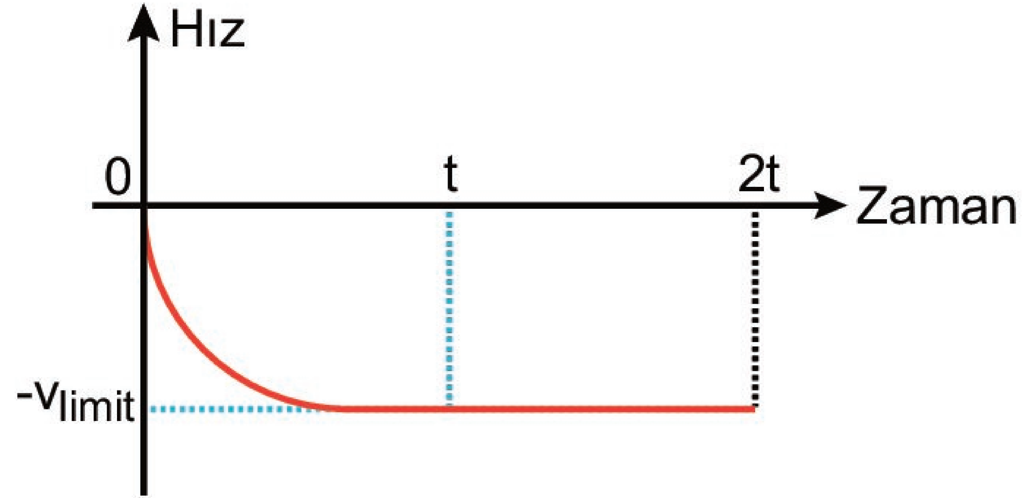
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. C 3. D 4. A 5. D 6. A 7. B 8. C

5. Yeterince yükseklikten serbest bırakılan Şekil I'deki elmanın yere çarpana kadar geçen süreçte hız - zaman grafiği Şekil II'deki gibi oluyor.



Şekil I



Şekil II

Buna göre;

I. (0 - t) zaman aralığında elmaya etki eden net kuvvet +y yönündedir.

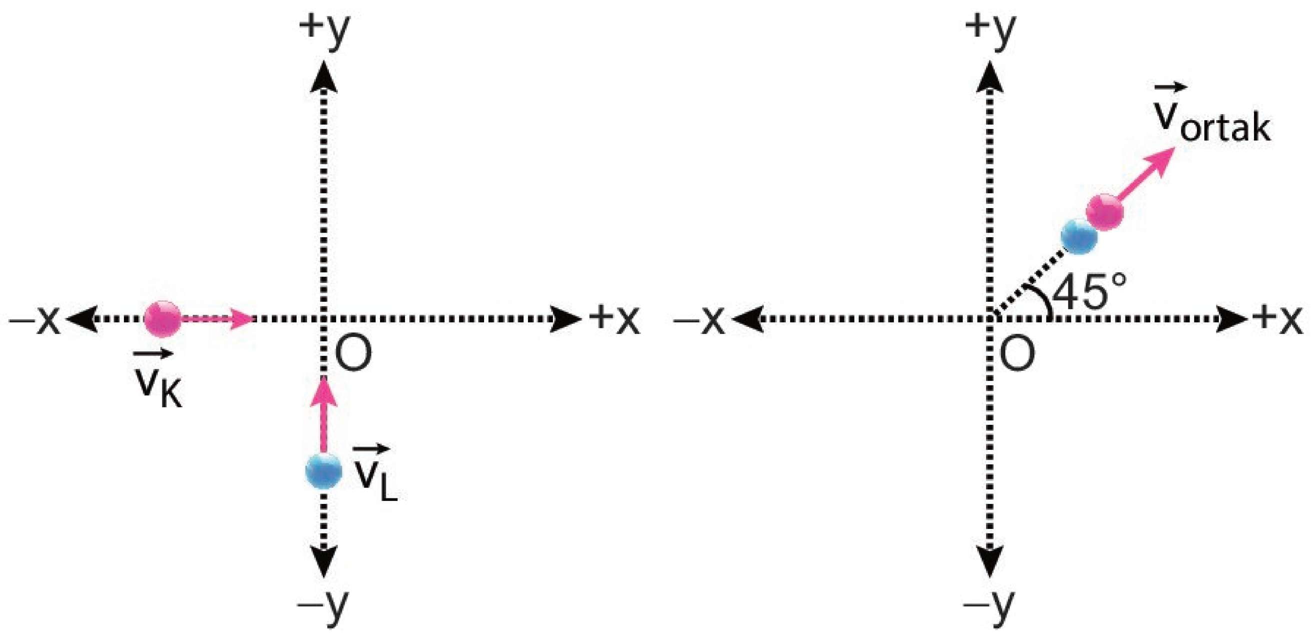
II. (0 - t) zaman aralığında elmanın momentumu artmıştır.

III. (t - 2t) zaman aralığında elmaya etki eden itme sıfırdır.

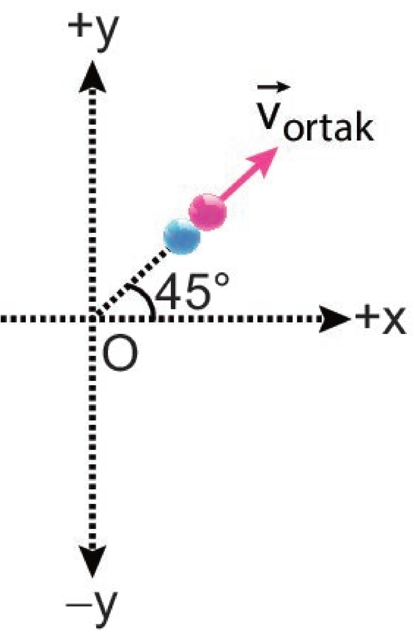
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Yatay sürtünmesiz düzlemde Şekil I deki gibi sabit $\vec{v}_K$ ve $\vec{v}_L$ hızlarıyla hareket eden K ve L cisimleri O noktasında çarpışıp kenetleniyor. Cisimler çarpıştıktan sonra $\vec{v}_{ortak}$ hızıyla Şekil II deki gibi hareket ediyorlar.



Şekil I



Şekil II

Buna göre;

I. Çarpışmada toplam kinetik enerji korunur.

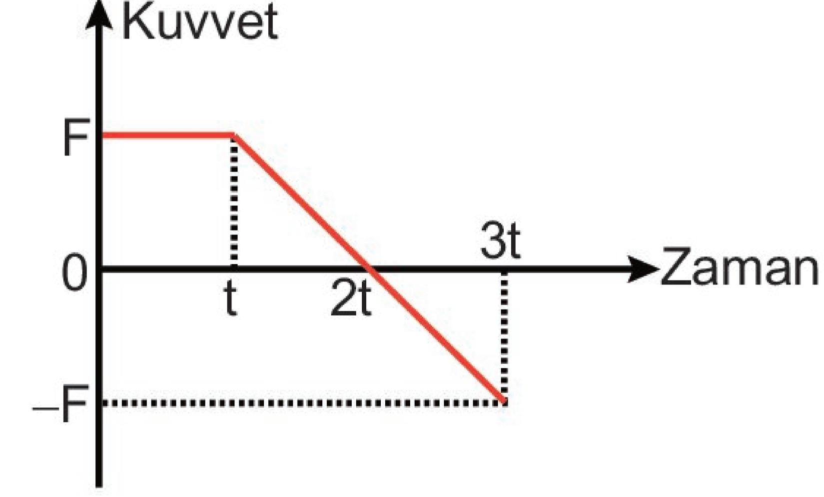
II. K ve L cisimlerinin çarpışmadan önceki momentumları eşittir.

III. K ve L cisimlerinin çarpışmadan önceki hızları eşit büyüklüktedir.

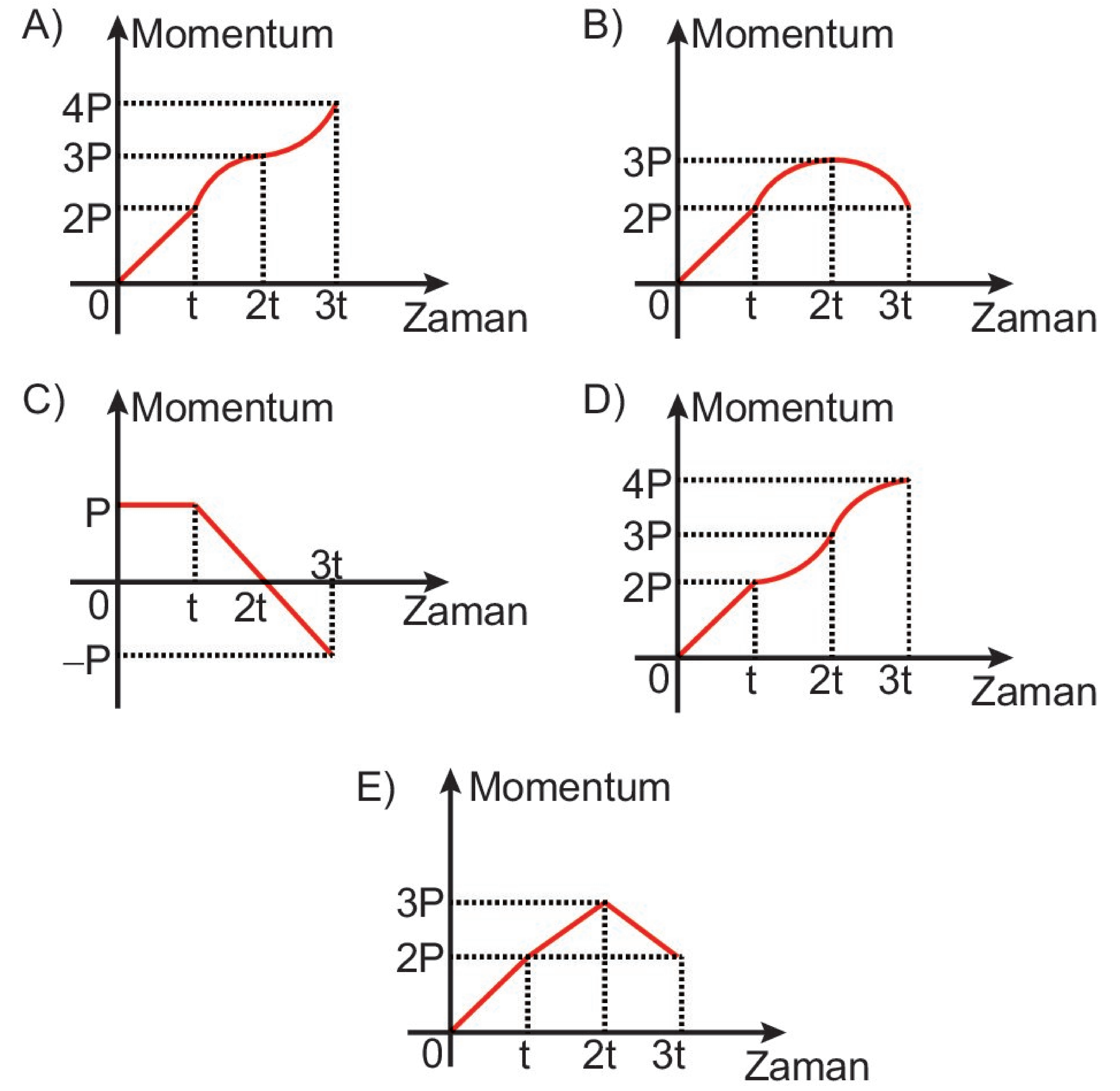
yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Yatay sürtünmesiz düzlemde durmakta olan bir cisme uygulanan net kuvvetin zamanla değişimini gösteren grafik şekildeki gibidir.

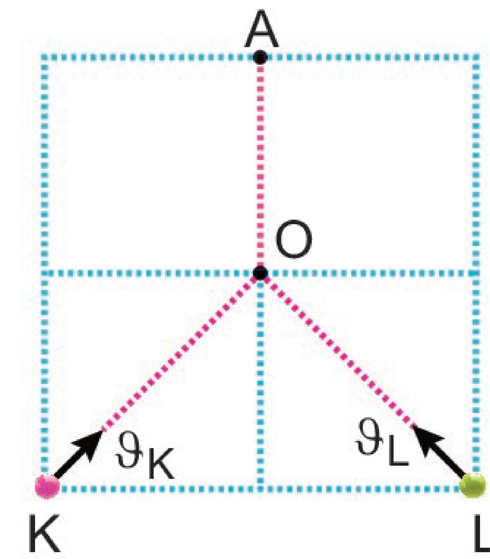


Buna göre, cismin momentum - zaman grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



YAYINLARI

8. Yatay, sürtünmesiz, eş kare bölmeli düzlemde büyüklükleri ϑ_K ve ϑ_L olan sabit hızlar ile hareket eden eşit kütleli K ve L cisimleri, t = 0 anında şekildeki konumlardan geçip, O noktasında çarpışıp kenetlendikten sonra A noktasından geçiyor.



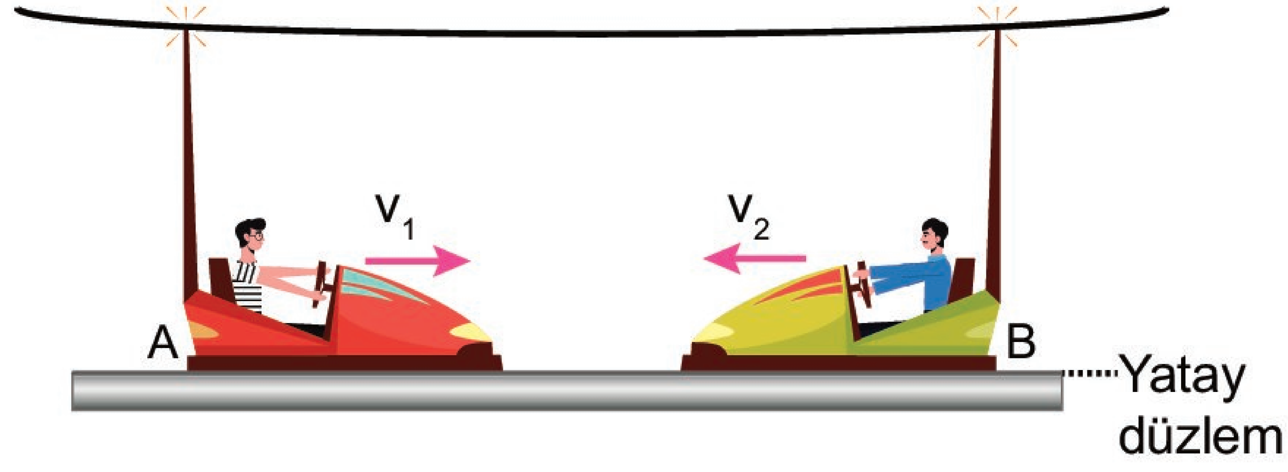
Buna göre, çarpışan cisimler, çarpışma öncesindeki toplam enerjinin yüzde kaçını kaybetmişlerdir?

A) 25 B) 40 C) 50 D) 75 E) 80

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Yatay sürtünmesi önemsiz düzlemde bulunan özdeş A ve B çarpışan arabalarını kütleleri eşit olan çocuklar kullanıyor. A ve B sırasıyla v_1 ve v_2 büyüklüğündeki hızlarla şekildeki gibi merkezi esnek olarak çarpışıyor.



Buna göre;

I. Çarpışmada toplam enerji korunur.

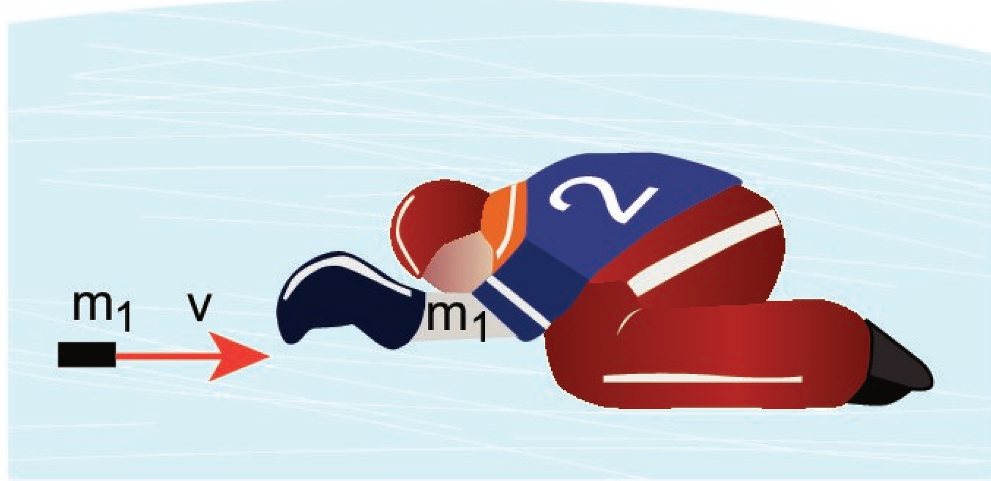
II. Çarpışmada toplam momentum korunur.

III. Çarpışma sonrasında A'nın B'ye göre hızının büyüklüğü, çarpışma öncesindeki büyüklüğüne eşittir.

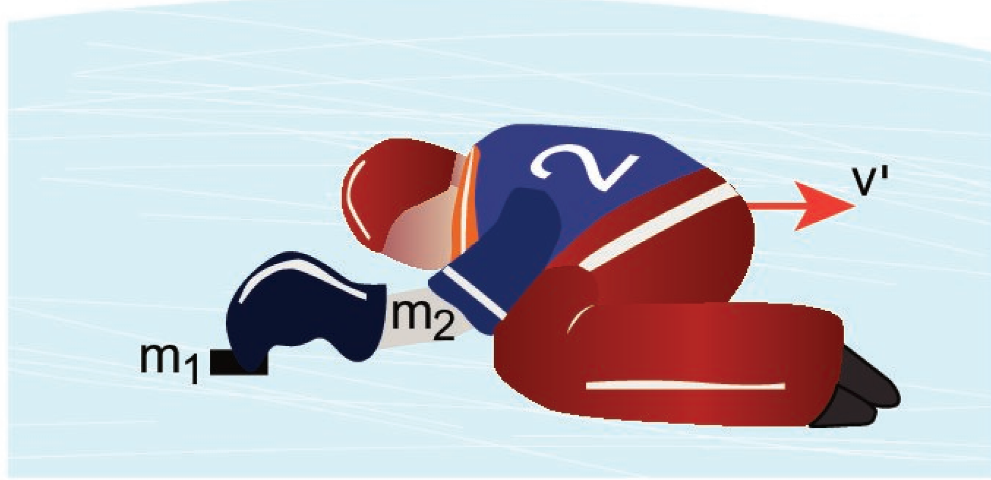
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Yatay sürtünmesi önemsiz düzlemde v büyüklüğündeki hıza sahip olan m_1 kütleli buz hokeyi topu, durgun durumda olan m_2 kütleli buz hokeyi kalecisine Şekil I'deki gibi ilerliyor. Buz hokeyi kalecisi topu yakaladığında hızının büyüklüğü Şekil II'deki gibi v' oluyor.



Şekil I



Şekil II

$m_2 = 100\ m_1$ olduğuna göre;

I. Çarpışma sonrasında top ve kalecinin toplam momentumu, çarpışma öncesinde topun sahip olduğu momentuma eşittir.

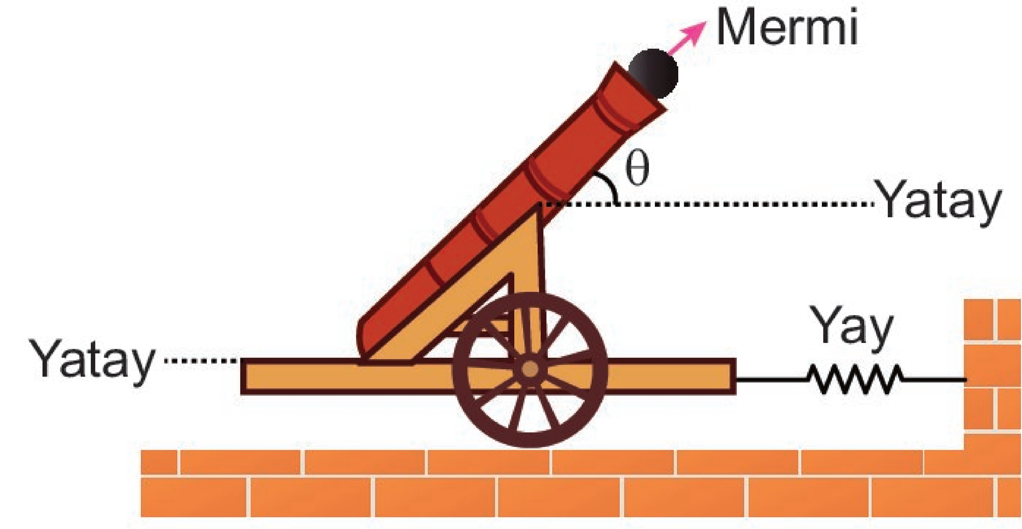
II. Çarpışma sonrasında top ve kalecinin toplam kinetik enerjisi, çarpışma öncesinde topun sahip olduğu kinetik enerjiye eşittir.

III. $v = 100\ v'$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

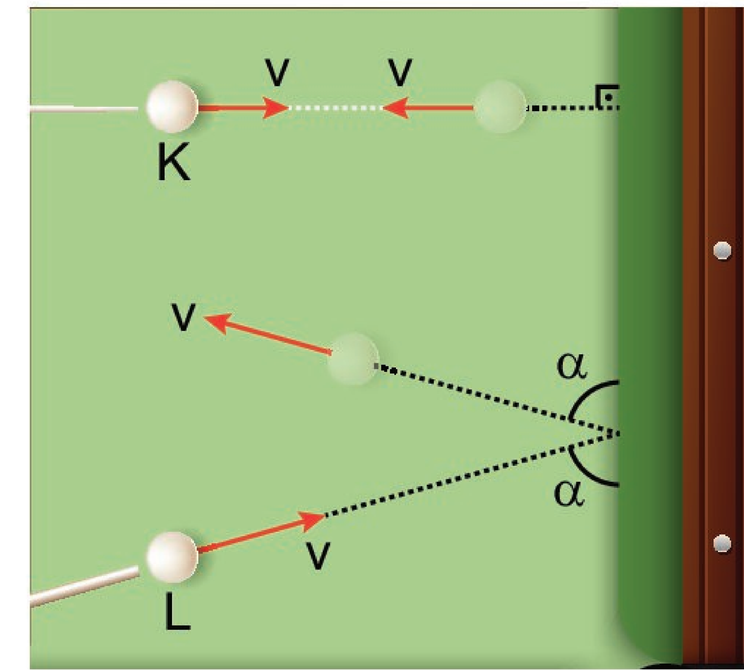
3. Sürtünmesiz yatay düzlem üzerinde bulunan ve namlusu yatayla θ açısı yapan top, m kütleli mermiyi v büyüklüğündeki hızla fırlattığında topa bağlı olan yay en fazla x kadar geriliyor.



Buna göre, m, v, θ niceliklerinden hangilerinin tek başına artması sonucunda x artar?

A) Yalnız v B) Yalnız m C) m ve v D) m ve θ E) v ve θ

4. Sürtünmelerin önemsenmediği yatay bilardo masası yüzeyinde özdeş K ve L toplarına sopayla vurulduğunda v büyüklüğündeki hızlarla banta çarpıp şekildeki gibi v büyüklüğündeki hızlarla banttan geri dönüyorlar.



Buna göre,

I. Banta doğru hareket ederken K ve L'nin momentumları eşittir.

II. Banttan yansırken K ve L'ye uygulanan itmeler eşit büyüklüktedir.

III. Banttan yansırken K ve L'ye uygulanan itmeler aynı yönlüdür.

yargılarından hangileri doğrudur?

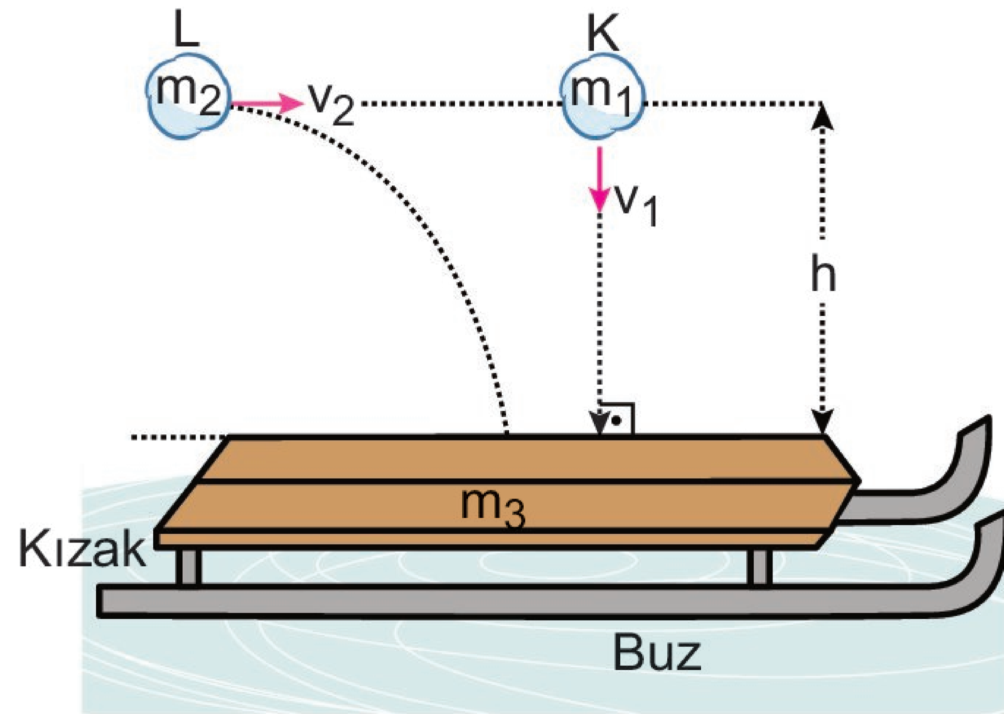
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. A 3. C 4. C 5. B 6. B 7. C 8. B

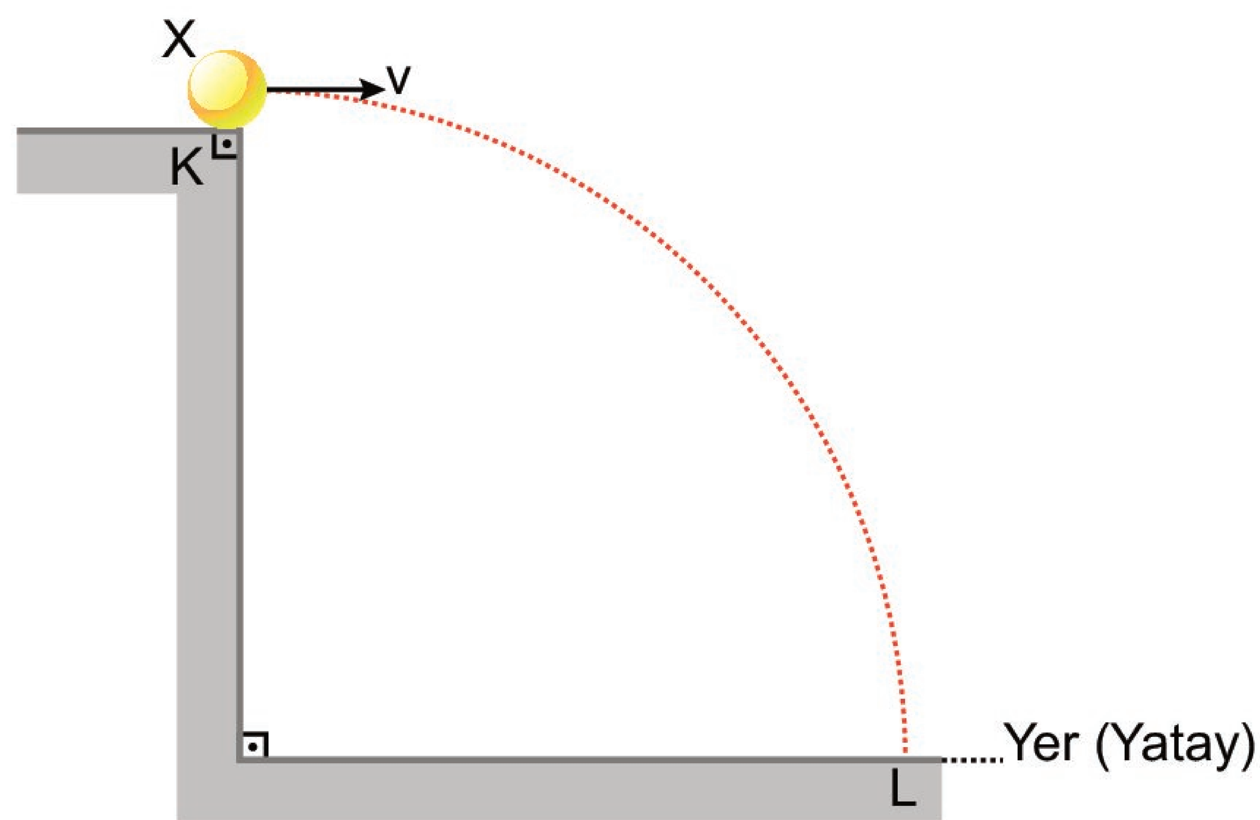
5. Sürtünmesiz yatay buz pistinde durmakta olan m_3 kütleli kızağa, h yüksekliğinden düşey aşağı yönde v_1 büyüklüğünde hızla m_1 kütleli K kartopu, h yüksekliğinden yatay yönde v_2 büyüklüğünde hızla m_2 kütleli L kartopu fırlatılıyor.



Buna göre, kartopları kızağa çarpıp yapıştıklarında kızağın kazandığı hızın büyüklüğü m_1, m_2, m_3, v_1, v_2 ve h niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

A) m_1, m_2, h, v_2
B) m_1, m_2, m_3, v_2
C) m_1, m_2, v_1, v_2
D) m_2, m_3, v_1, v_2
E) m_1, m_3, h, v_2

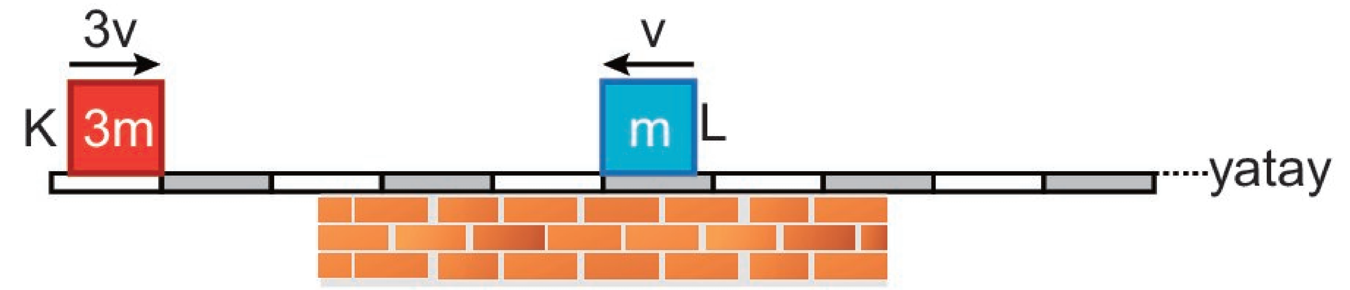
6. Hava direncinin önemsenmediği ortamda K noktasından yatay doğrultuda v büyüklüğündeki hızla fırlatılan X cismi hareketi süresince I büyüklüğünde itmeye maruz kalarak, yere P büyüklüğündeki momentumla çarpıyor.



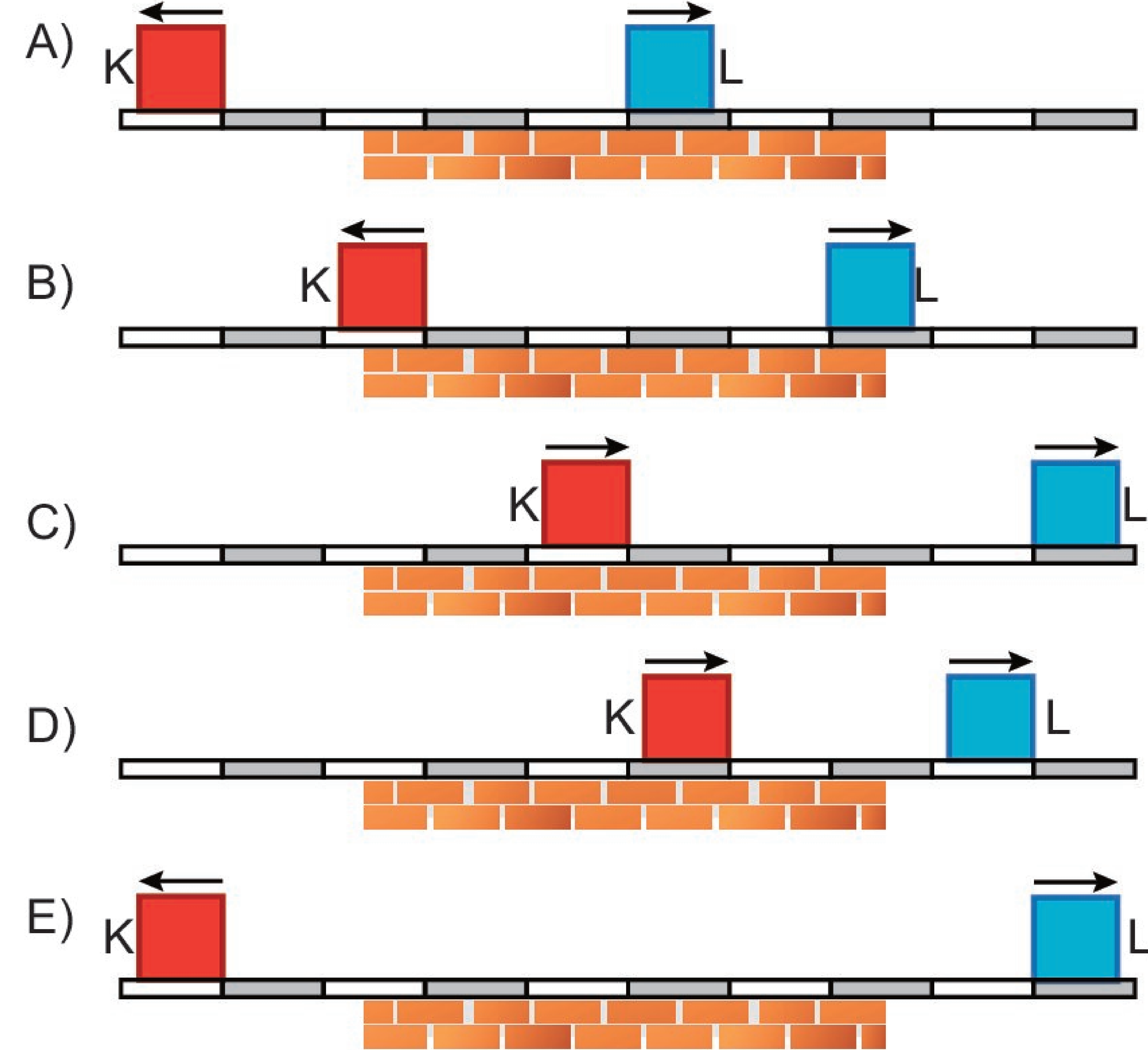
X cismi K noktasından v'den daha büyük bir hızla yatay doğrultuda fırlatılırsa, I ve P niceliklerinin değişimi için ne söylenebilir?

	I	P
A)	Değişmez	Değişmez
B)	Değişmez	Artar
C)	Değişmez	Azalır
D)	Artar	Artar
E)	Artar	Değişmez

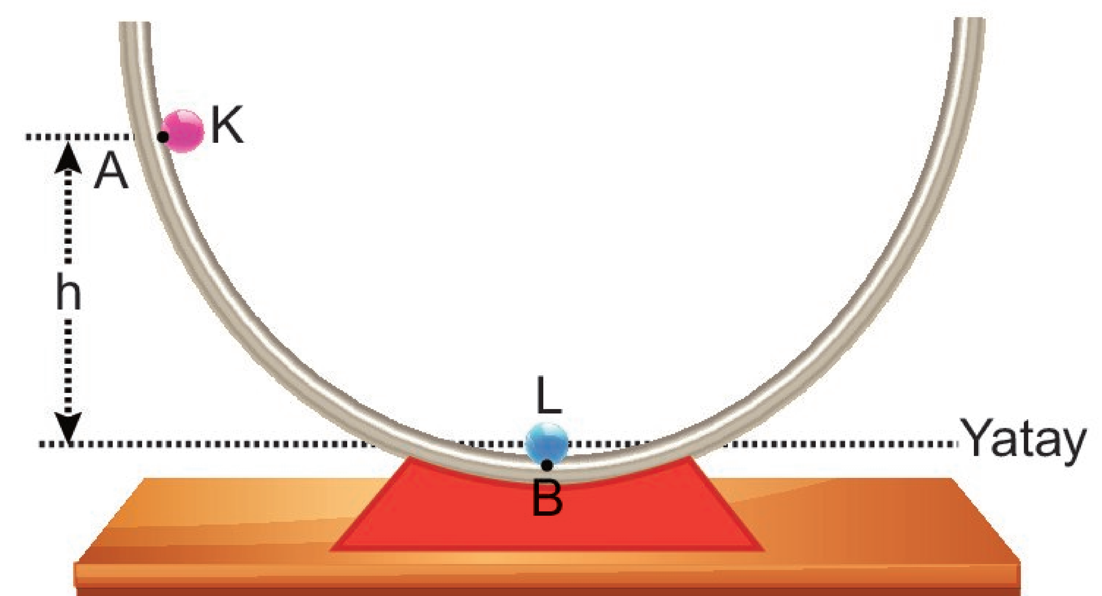
7. Yatay, sürtünmesiz, eşit bölmeli tabla üzerinde bulunan 3m ve m kütleli K ve L cisimleri şekildeki konumlardan 3v ve v büyüklüğündeki hızlar ile aynı anda fırlatıldıktan t süre sonra merkezi esnek olarak çarpışmaktadır.



Buna göre, çarpışmadan t süre sonra K ve L cisimlerinin konumları aşağıdakilerden hangisidir?



8. Sürtünmesiz rayın A noktasından serbest bırakılan m kütleli K cismi, B noktasında durmakta olan 2m kütleli L cismine çarpıp yapışıyor.



Buna göre, cisimler çarpışma düzeyinden en fazla kaç h yüksekliğe çıkabilir?

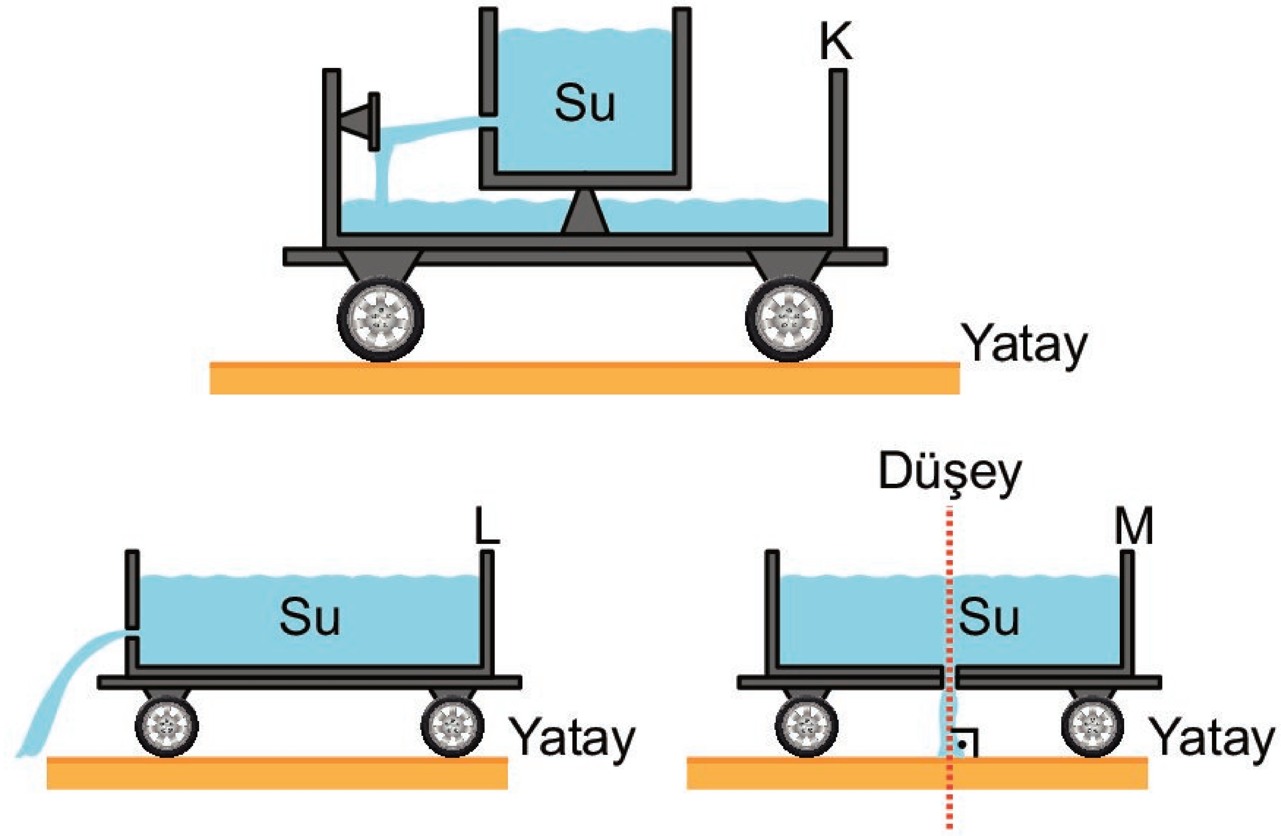
A) $\frac{1}{12}$
B) $\frac{1}{9}$
C) $\frac{1}{5}$
D) $\frac{1}{4}$
E) $\frac{1}{3}$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Yatay sürtünmesiz düzlemlerde bulunan K, L ve M araçlarından şekildeki gibi su akışı devam ederken araçlar serbest bırakılıyor.

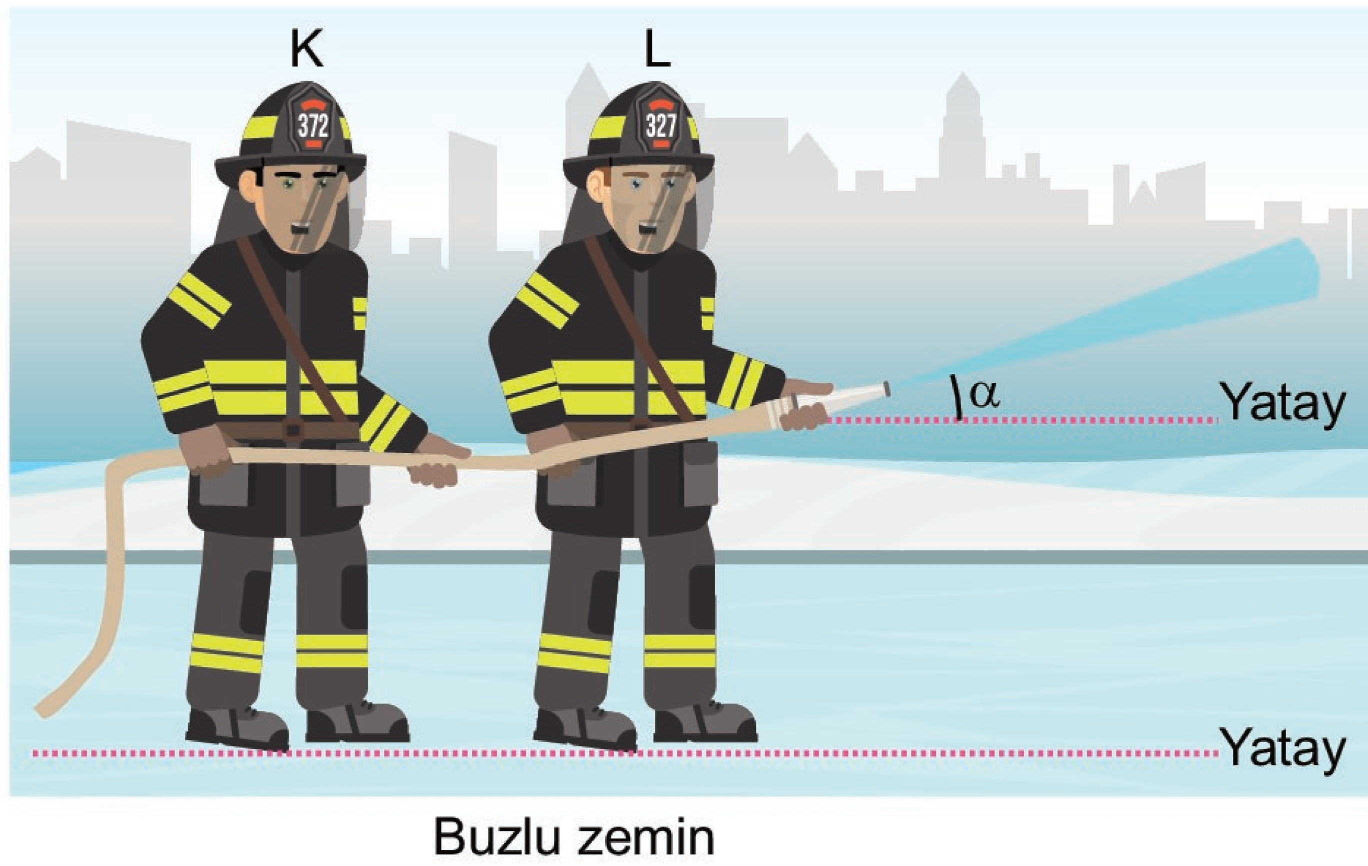


Buna göre, K, L ve M araçlarından hangileri harekete geçer?

A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M

D) K ve L E) L ve M

2. Sürtünmesiz yatay buzlu zeminde durgun haldeki K ve L itfaiyecilerinin tuttukları hortumdan su sabit debiyle fışkırmaya başladığında itfaiyeciler doğrusal yörüngede kaymaya başlıyorlar. Su fışkırmaya başladıktan itibaren geçen Δt süre içinde itfaiyecilerin kazandığı hızın büyüklüğü Δv dir.



Buzlu zemin

Buna göre;

I. α açısının arttırılması

II. Hortumdan akan suyun debisinin artırılması

III. K itfaiyecisinin sistemden ayrılması

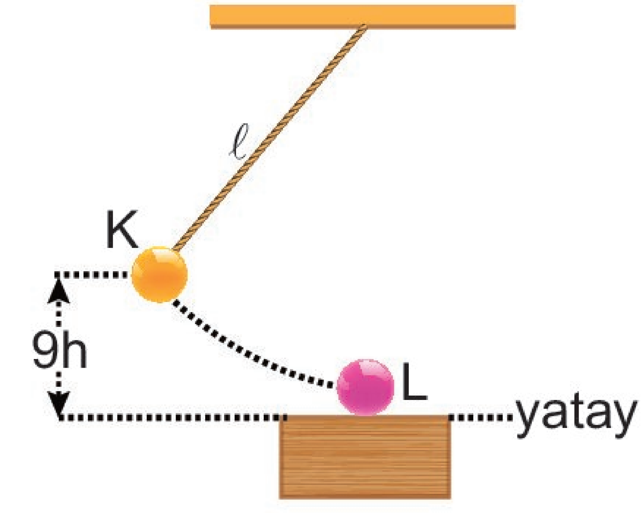
işlemlerinden hangilerinin sonucunda Δv artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

3. Sürtünmesiz ortamda ℓ uzunluğundaki ipin ucunda bulunan K cismi şekildeki konumundan serbest bırakıldığında, durgun durumdaki L cismine merkezi olarak çarpıp yapışıyor. Bu durumda yapışık cisimler en fazla 4h kadar yükseliyor.



Buna göre, K ve L cisimlerininin kütleleri oranı $\frac{m_K}{m_L}$ kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

4. Sürtünmesiz yatay zeminlerde durmakta olan market arabalarından K boş, L ise doludur. K ve L arabalarına yatay F büyüklüğündeki kuvvetler Δt süre boyunca uygulanıyor.



Buna göre, Δt süre sonunda K ve L cisimlerine ait;

I. Momentum

II. Kinetik enerji

III. Yer değiştirme

niceliklerinden hangilerinin büyüklükleri birbirine eşittir?

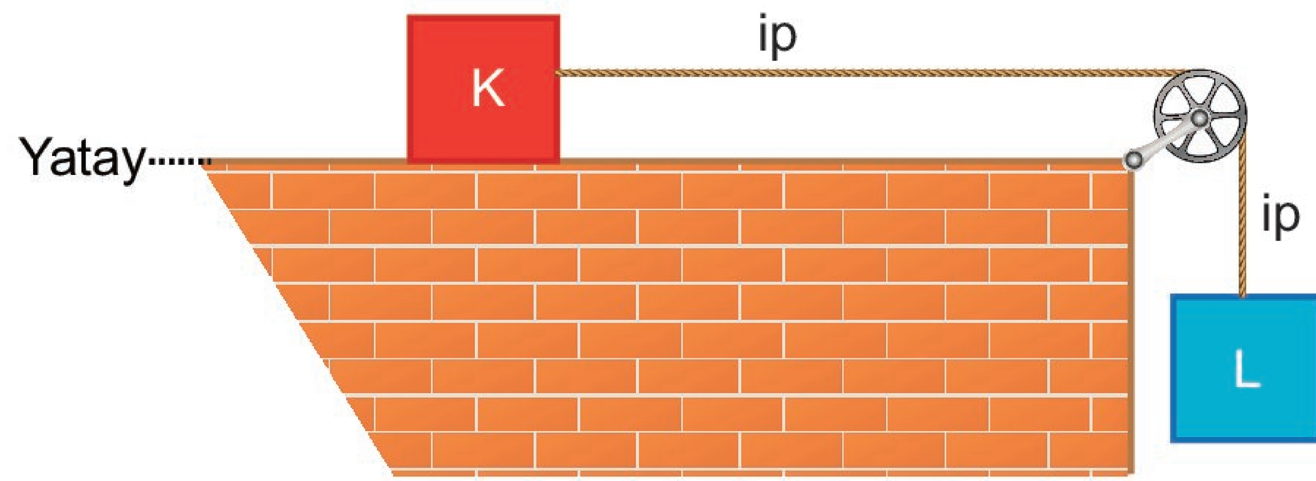
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. B 2. E 3. D 4. A 5. A 6. E 7. D 8. D

5. K ve L cisimleri, ağırlığı önemsenmeyen ip ile oluşturulmuş şekildeki sistem serbest bırakıldığında harekete geçiyor.



Buna göre, sistem hareket halinde iken K ve L cisimlerine ait;

I. Hız

II. İvme

III. Momentum

niceliklerinden hangilerinin büyüklükleri birbirinden farklı olabilir?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Yatay sürtünmesi önemsiz düzlemde durmakta olan tenis topu fırlatma makinesinde özdeş tenis topları bulunuyor. Makine topları yatay doğrultuda v büyüklüğündeki hızla fırlatılıyor.



1. topu fırlattığında makinenin geri tepme hızı $\vec{v}_n$, momentumu $\vec{P}_1$ oluyor. Durdurulduktan sonra n'inci topu fırlattığında geri tepme hızı $\vec{v}_n$, momentumu $\vec{P}_n$ oluyor.

Buna göre;

I. $|\vec{v}_n| > |\vec{v}_1|$

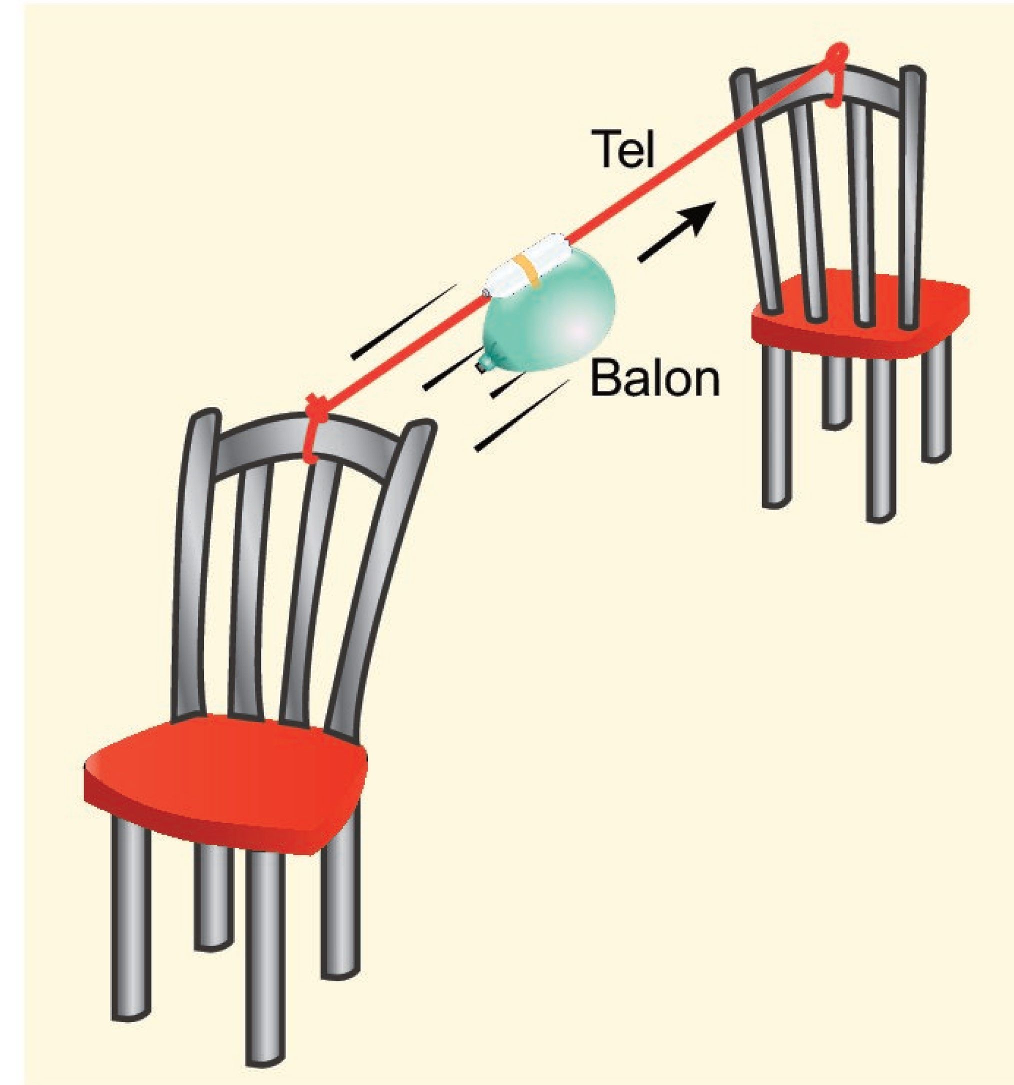
II. $|\vec{P}_n| > |\vec{P}_1|$

III. $|\vec{P}_n| = |\vec{P}_1|$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

7. Bir balon şişirildikten sonra üzerine bir pipet yapıştırılıyor. Bu pipetten geçirilen ip sandalyeler arasında geriliyor. Balon t = 0 anında serbest bırakıldığında dışarı çıkan hava tarafından harekete geçirilen balon 2t anında sandalyeye çarpıyor.



Balon sandalyeye çarpana kadar balona uygulanan itiş kuvvetinin büyüklüğü azaldığına göre;

I. Balonun hızının büyüklüğü zamanla azalır.

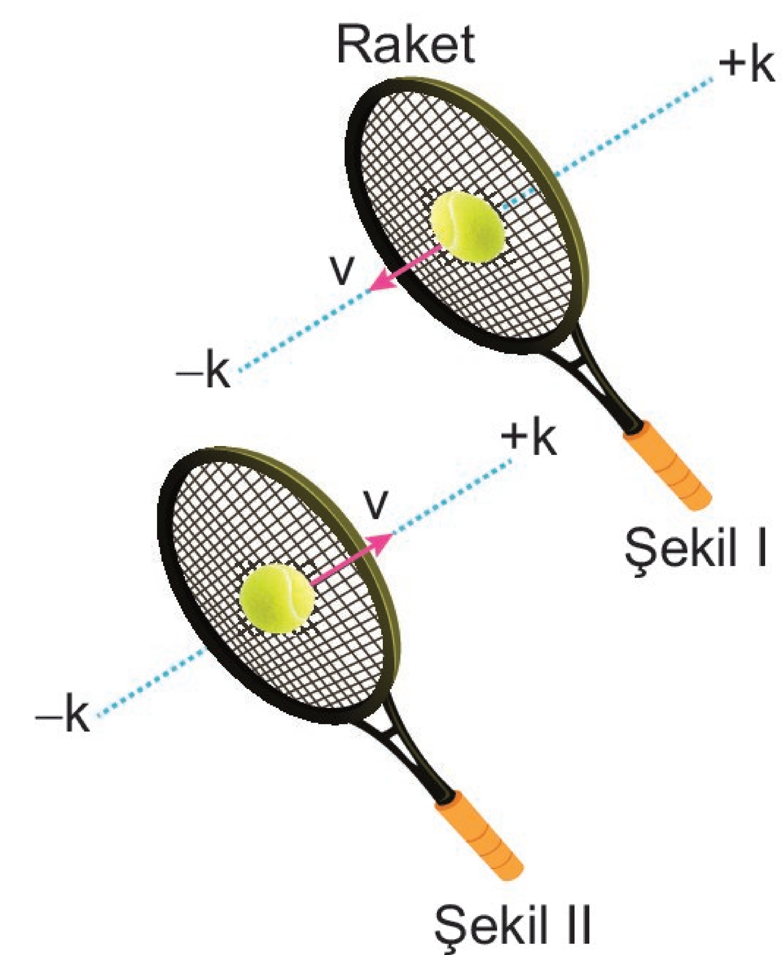
II. Balon momentumun korunumu ilkesi sonucunda harekete geçmiştir.

III. Balona (0 - t) zaman aralığında uygulanan itme, (t - 2t) zaman aralığında uygulanan itmeden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?
(Sürtünmeler önemsizdir.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. m kütleli tenis topu rakete Şekil I deki –k yönünde v büyüklüğündeki hız ile çarpıp, raketten Şekil II deki gibi +k yönünde v büyüklüğündeki hız ile geri dönmektedir.



Buna göre;

I. Topun rakete çarpma anındaki momentumu, raketten geri dönme anındaki momentumuna eşittir.

II. Raketin topa aktardığı itme +k yönündedir.

III. Raketten geri dönerken topun momentumundaki değişimin büyüklüğü 2mv dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

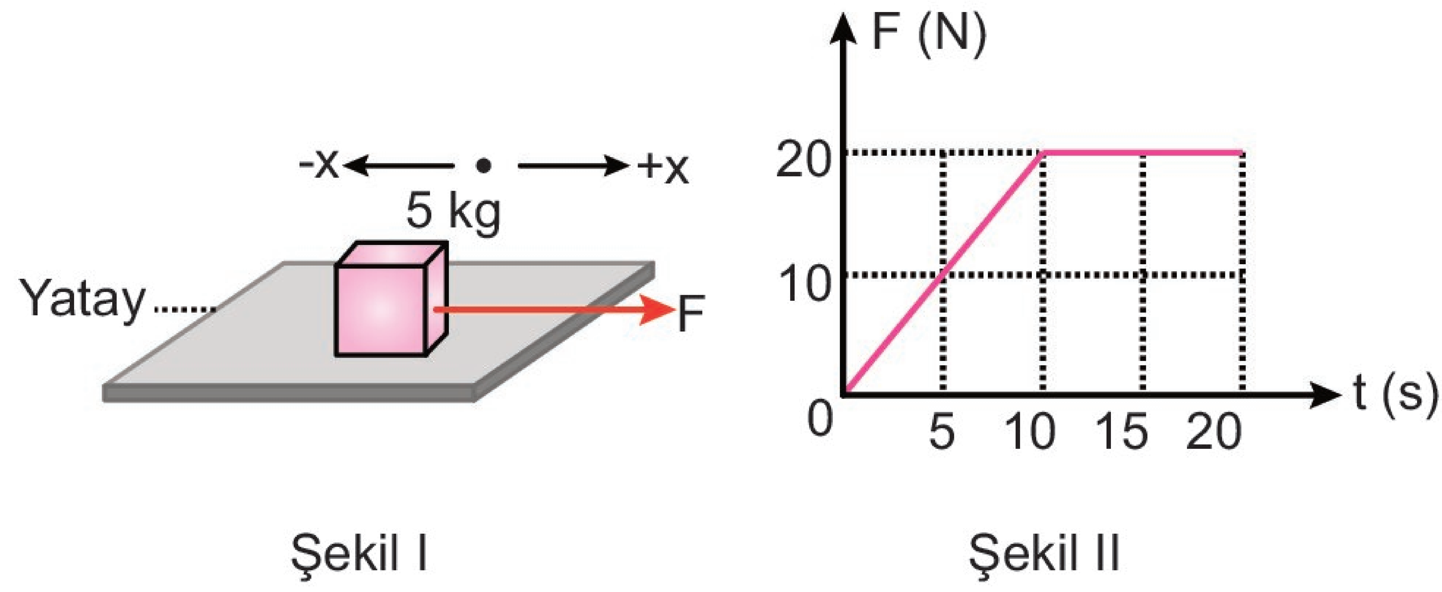
A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



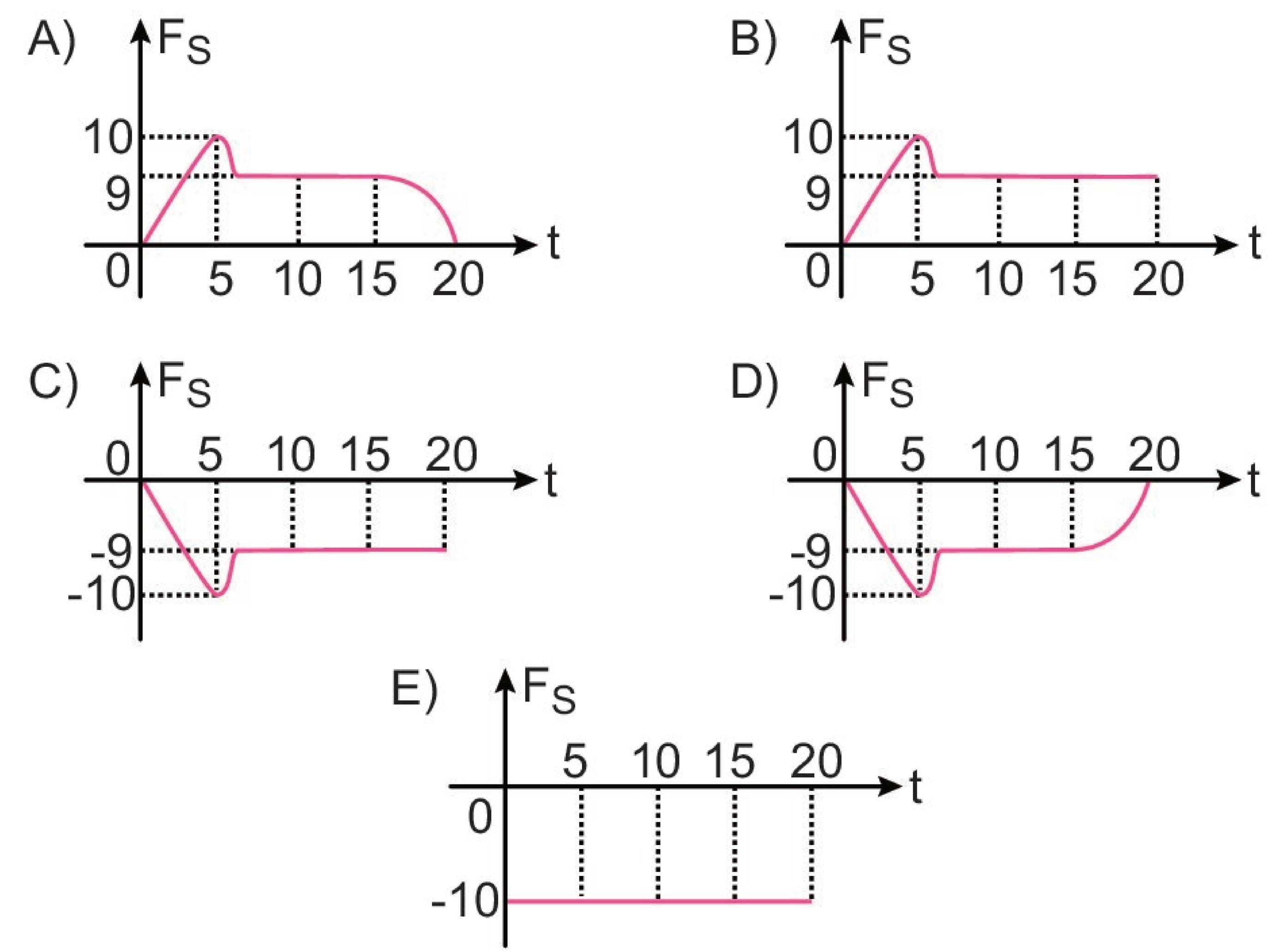
1. Kütlesi 5 kg olan bir cisim, statik sürtünme katsayısı 0,2, kinetik sürtünme katsayısı 0,18 olan sürtünmeli zemin üzerinde durmakta iken +x yönünde uygulanan F büyüklüğündeki kuvvet ile Şekil I'deki gibi çekilirken F kuvvetinin zamanla değişim grafiği Şekil II'deki gibidir.



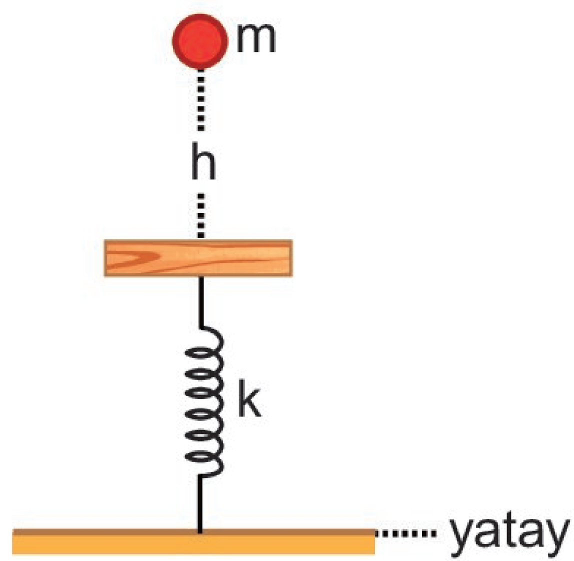
Şekil I Şekil II

Buna göre, cisme etkiyen sürtünme kuvvetinin zamanla değişim grafiği aşağıdakilerden hangisi gibidir?

($g = 10\ m/s^2$)



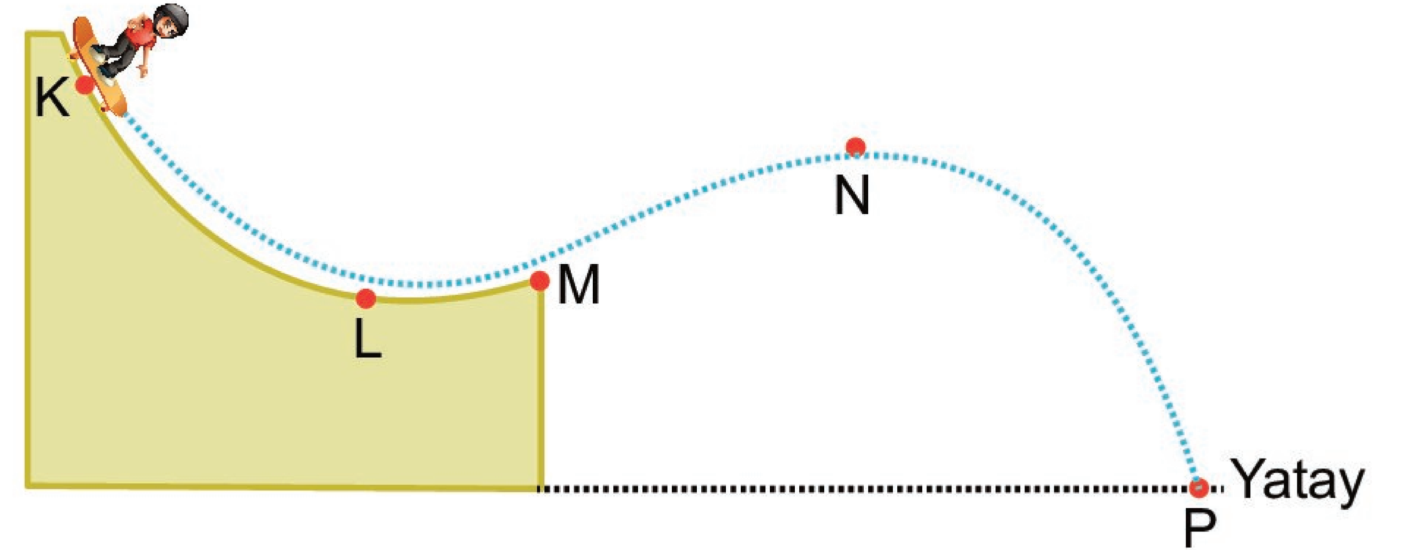
2. Hava sürtünmesinin ihmal edildiği bir ortamda şekildeki durgun halden serbest düşmeye bırakılan m kütleli noktasal cisim, h kadar düştükten sonra yay sabiti k olan ağırlığı ihmal edilen bir yaya çarpıp yapışarak yayı en fazla h/3 kadar sıkıştırıyor.



Buna göre, yatay sabiti olan k değeri, cismin kütlesi (m), yerçekimi ivmesi (g) ve cismin yaydan yüksekliği (h) cinsinden aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{6mg}{h}$ B) $\frac{12mg}{h}$ C) $\frac{18mg}{h}$ D) $\frac{24mg}{h}$ E) $\frac{30mg}{h}$

3. Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda, düşey kesiti şekildeki gibi olan atlama rampasının K noktasından ilk hızsız harekete geçen kayakçı M noktasından atlayışını gerçekleştirerek, havadaki yörüngesinin en üst seviyesi olan N noktasından geçip P noktasında yere çarpmaktadır.



Buna göre;

I. N noktasındaki mekanik enerjisi, M noktasındakinden fazladır.

II. P noktasındaki kinetik enerjisi, K noktasındaki potansiyel enerjisine eşittir.

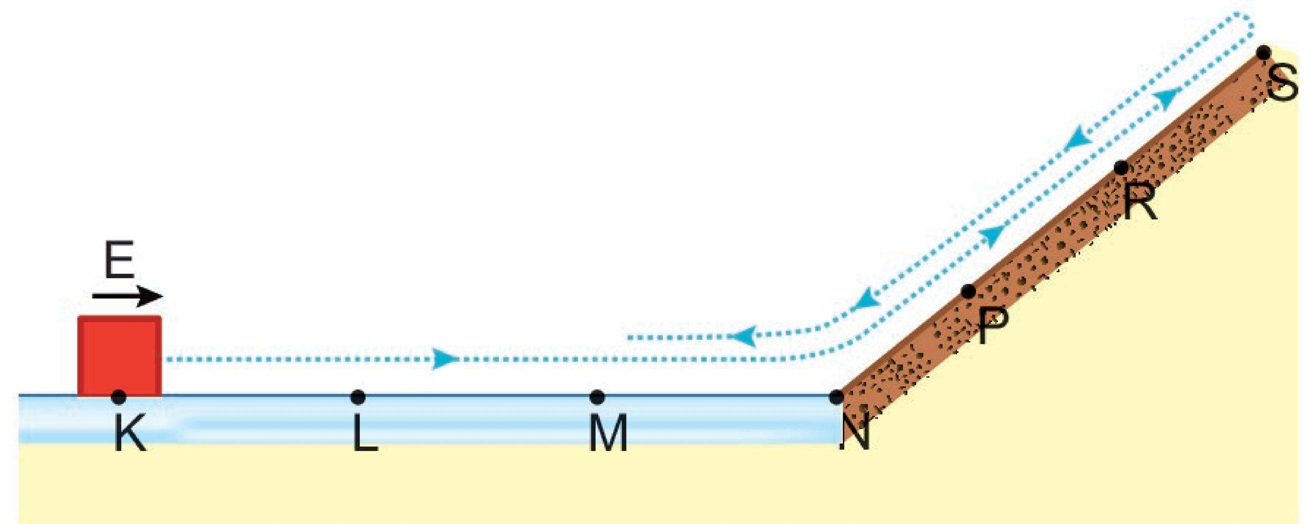
III. M noktasından N noktasına gelirken ivmesinin büyüklüğü azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Hareketi boyunca kayakçı durumunu bozmuyor.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

4. Düşey kesiti şekildeki gibi olan KS yolunun K noktasından E kinetik enerjisiyle fırlatılan bir cisim, S noktasına kadar çıkıp geri dönerek M noktasında duruyor.



Yol boyunca cisme etki eden sürtünme kuvvetinin büyüklüğü değişmediğine göre, cismin S noktasındaki enerjisi kaç E dir?

(Yolun sadece KN arası sürtünmelidir.)

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{7}$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. D 3. B 4. B 5. A 6. A 7. D 8. D

5. Birkaç kişi, yatay sürtünmesiz düzlemdeki buzdolabını yatay doğrultuda uyguladıkları kuvvetlerle hareket ettiriyorken belli bir zaman aralığı içerisinde buzdolabına uygulanan kuvvetlerin bileşkesinin sıfır olduğu bilinmektedir.

Bu zaman aralığı içinde, buzdolabına ait;

I. Kütle merkezinin ivmesi

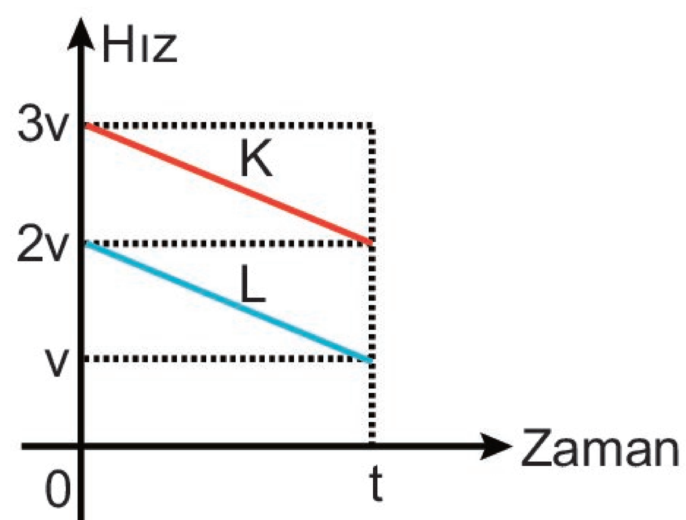
II. Uygulanan toplam tork

III. Çizgisel momentum

niceliklerinden hangileri kesinlikle sıfırdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Sürtünme katsayısı her yerinde aynı olan yatay düzlemde 3v ve 2v büyüklüğündeki hızlar ile fırlatılan K ve L cisimlerine ait hız - zaman grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. K'nin ivmesi, L'ninkine eşittir.

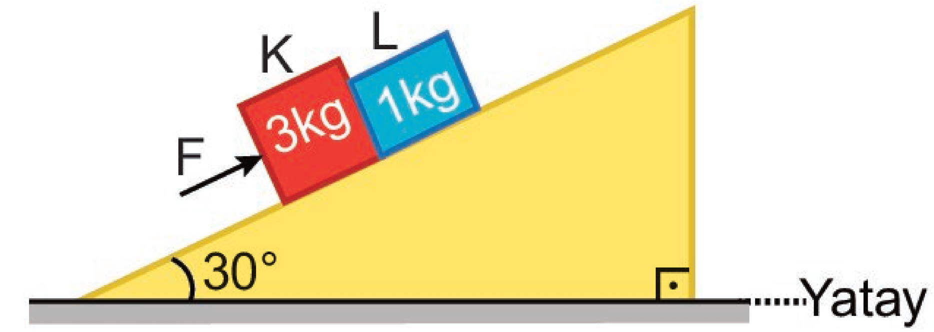
II. K'nin kütlesi, L'ninkine eşittir.

III. K'ya etki eden sürtünme kuvveti, L'ye etki eden sürtünme kuvvetine eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

7. Kütleleri sırasıyla 3 kg ve 1 kg olan K ve L cisimleri sürtünmesiz eğik düzlem üzerinde birbirine temas edecek biçimde ve K cismine uygulanan F büyüklüğündeki kuvvetin etkisinde, kuvvet yönünde sabit hızla hareket etmektedir.



Buna göre F kuvvetinin büyüklüğü ve cisimlerin birbirine uyguladığı kuvvetin büyüklüğü kaç newtondur?

($g = 10$ m/s^2; $\sin 30° = 0,5$)

	F kuvveti	Cisimlerin birbirine uyguladığı kuvvet
A)	10	5
B)	15	10
C)	15	15
D)	20	5
E)	20	15

8. Bir çarpışma testi için cansız manken emniyet kemeri takılmadan otomobilin sürücü koltuğuna yerleştirilmiştir. Bu otomobil, yatay bir yolda 5 m/s lik sabit hızla giderken duvara çarptığında 0,1 saniyede durabilmektedir. Bu esnada, kütlesi 50 kg olan manken, direksiyonun kollarına uyguladığı tepki kuvveti ve vücuduna etkiyen sürtünme kuvvetleri yardımıyla durabilmektedir.

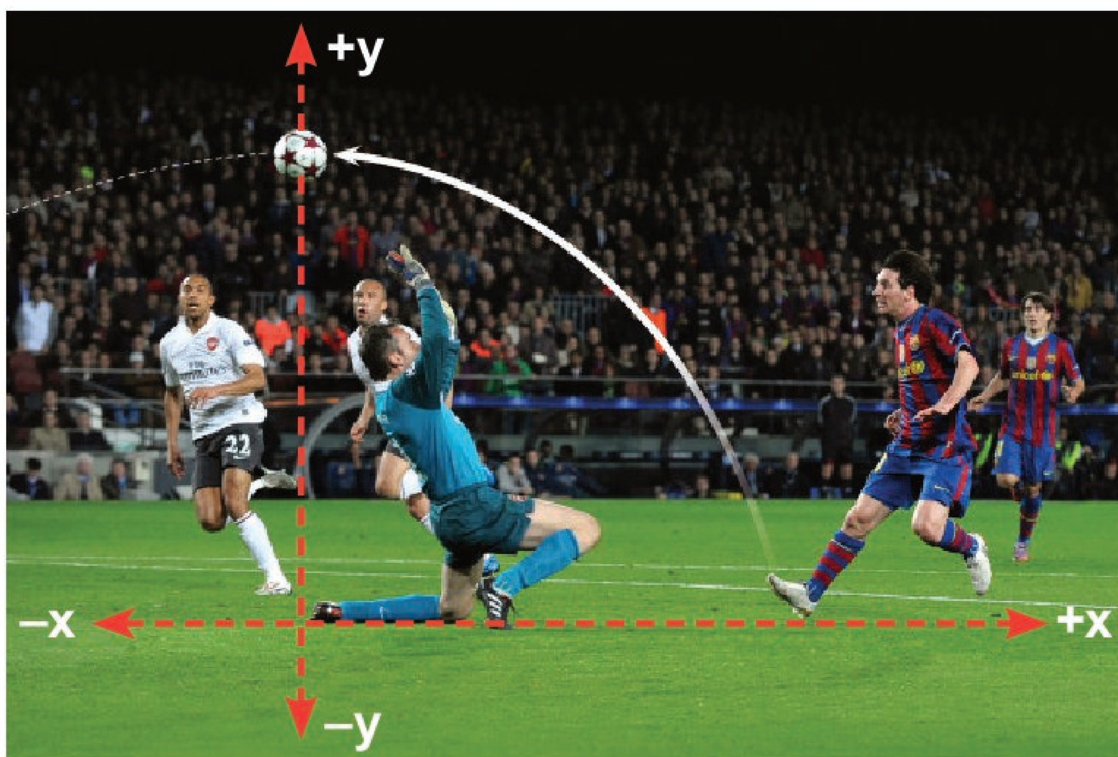
Mankenin çarpışma esnasında otomobile göre hareketsiz kalabilmesi için, ortalama itme (impuls) kuvveti en az kaç Newton olmalıdır?

A) 100 B) 250 C) 1000 D) 2500 E) 5000

YAYINLARI



1. Hava direncinin önemsiz olduğu ortamda futbolcunun vuruşu sonrasında topun izlediği yörünge şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. Vuruş anından tepe noktasına çıkış anına kadar geçen sürede topun momentumunun büyüklüğü azalır.

II. Tepe noktasından geçerken topun momentumu –x yönünderir.

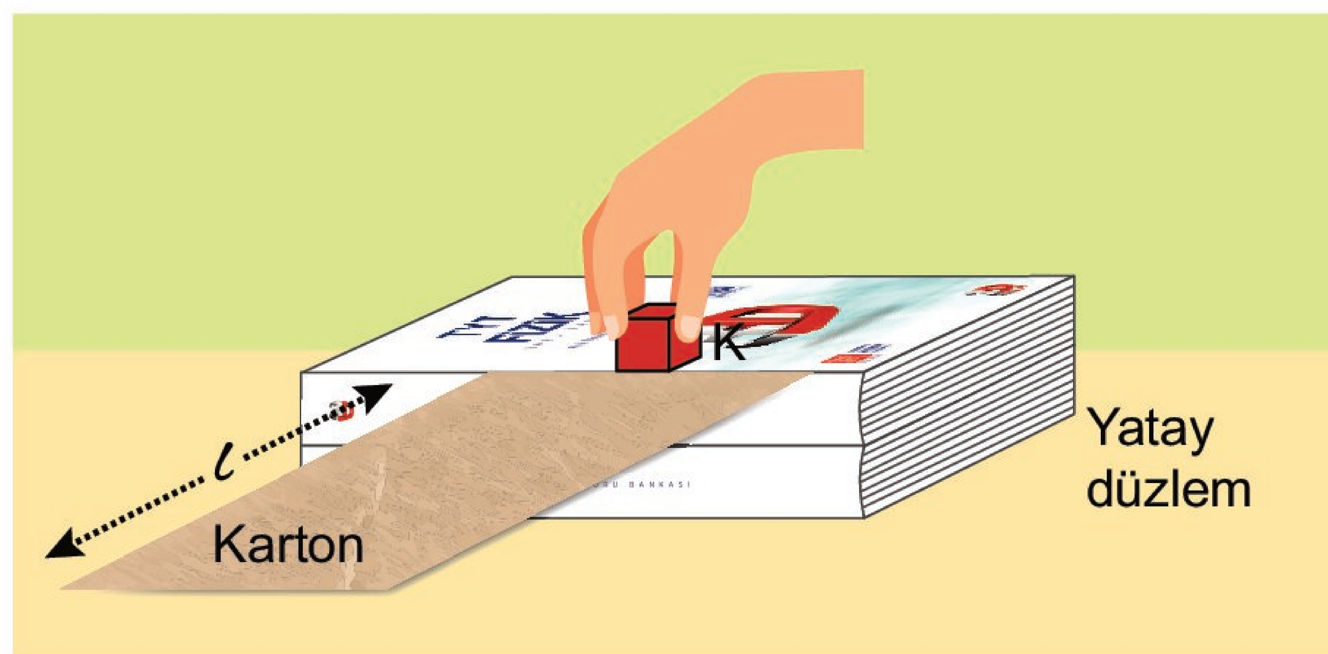
III. Vuruş anından tepe noktasına çıkış anına kadar geçen sürede topa uygulanan itme –y yönündedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Top x - y düzleminde hareket etmektedir.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Yatay düzlemde üst üste konulmuş iki kitaptan üsttekinin kenarına sürtünmesi önemsiz karton dayandıktan sonra kartonun ucundan K cismi serbest bırakıldığı durumda K cismi yatay düzleme v büyüklüğündeki hızla ulaşıyor.



Buna göre;

I. Kitapların üstüne bir kitap daha ekleyip kartonun üçüncü kitabın kenarına dayamak

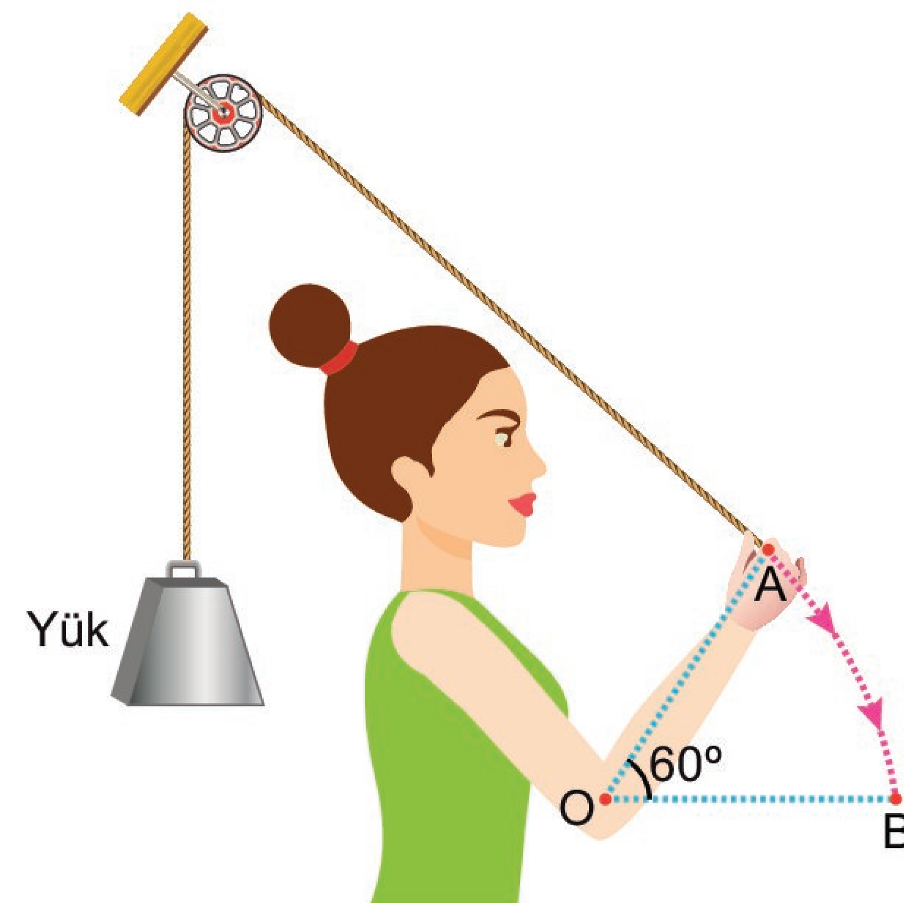
II. Uzunluğu $\ell/2$ olan karton kullanmak

III. K cismi yerine kütlesi daha fazla olan L cismini kullanmak

işlemlerinden hangilerinin sonucunda kartonun ucundan serbest bırakılan cismin yatay düzleme ulaşma hızının büyüklüğü artar?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Bir sporcu kütlesi 5 kg olan yükü şekildeki gibi dengede tutmaktadır. Sporcu dirseğindeki O noktası sabit kalacak şekilde elini A noktasından B noktasına getirdiği anda yükün hızının büyüklüğü 2 m/s oluyor.



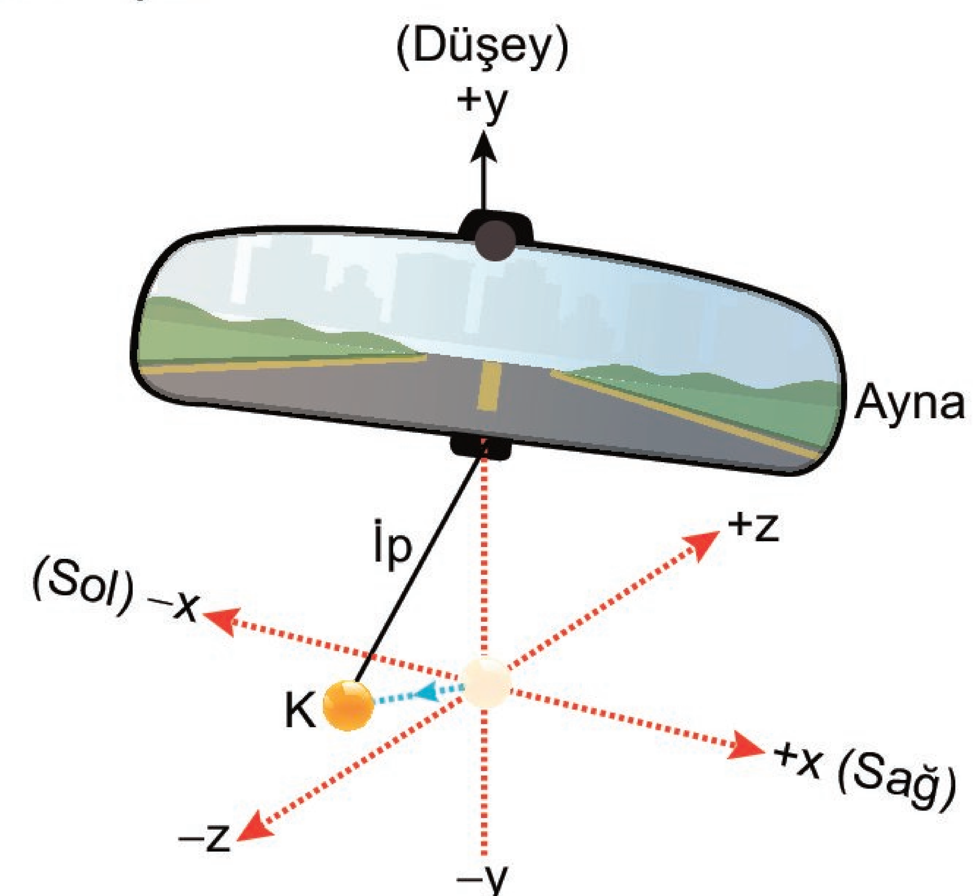
Buna göre, elini A noktasından B noktasına getirirken sporcunun yaptığı iş kaç j dır?

(|OA| = 50 cm, g = 10 m/s^2, π = 3, sürtünmeler önemsizdir.)

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

YAYINLARI

4. (0 - t_1) zaman aralığında yatay düzlemdeki bir yolda +z yönünde sabit hızla ilerleyen otomobilin içindeki aynaya iple asılan K cismi (t_1 - t_2) zaman aralığında şekildeki gibi dengede kalıyor.



Buna göre, (t_1 - t_2) zaman aralığında otomobilin hareketi ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğru olabilir?

A) Otomobil sağa doğru dönen virajda yavaşlıyor.

B) Otomobil sağa doğru dönen virajda sabit süratle ilerliyor.

C) Otomobil sağa doğru dönen virajda hızlanıyor.

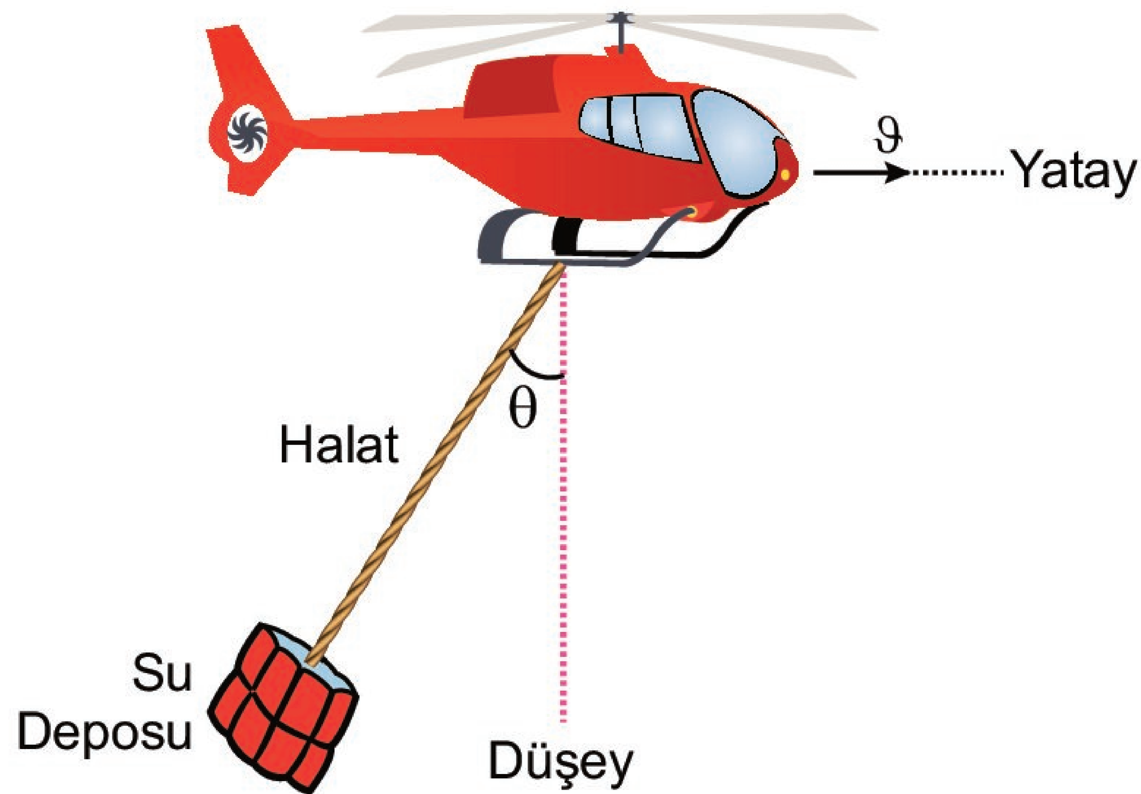
D) Otomobil sola doğru dönen virajda yavaşlıyor.

E) Otomobil sola doğru dönen virajda hızlanıyor.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. A 3. D 4. C 5. B 6. C 7. A 8. E

5. Yatay doğrultuda ilerlemekte olan yangın söndürme helikopterine ağırlığı önemsiz halata bağlı su deposunun görünümü şekildeki gibidir.



Buna göre, θ açısının azalması için;

I. Helikopterin ivmesinin büyüklüğünün artması

II. Helikopterin ivmesinin büyüklüğünün azalması

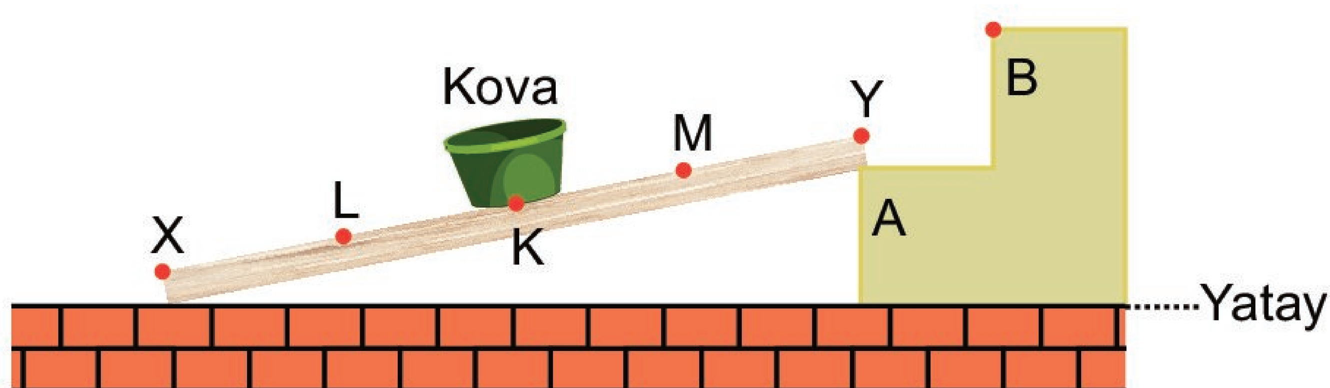
III. Depodaki suyun bir kısmının boşaltılması

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

(Hava direnci önemsizdir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

6. Sürtünmesi önemsiz XY kalasının Y ucu basamağın A noktasına dayanarak şekildeki gibi denge sağlandıktan sonra kalasın K noktasından serbest bırakılan kova kalasın L noktasından v büyüklüğündeki hızla geçmektedir.



Buna göre;

I. Kalasın Y ucu ikinci basamağın B noktasına dayanıp denge sağlandıktan sonra, kovayı K noktasından serbest bırakma

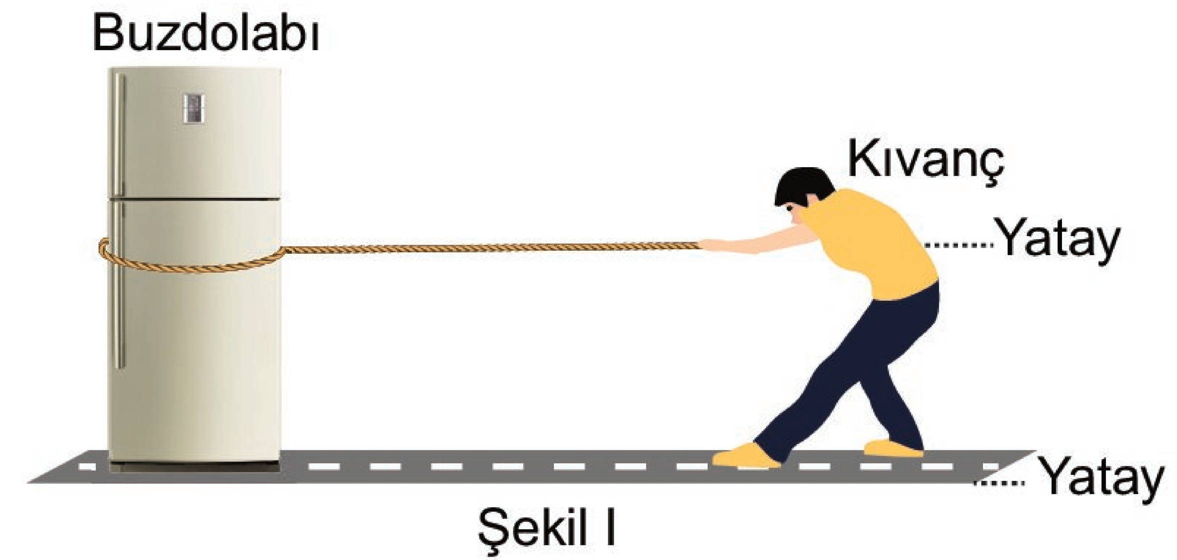
II. Kovanın içine bir miktar su ilave ettikten sonra, kovayı K noktasından serbest bırakma

III. Kovayı K noktasından en fazla M noktasına çıkabilecek hızla yukarı yönde fırlatma

işlemlerinden hangilerinin sonucunda kovanın L noktasından geçme hızının büyüklüğü artar?

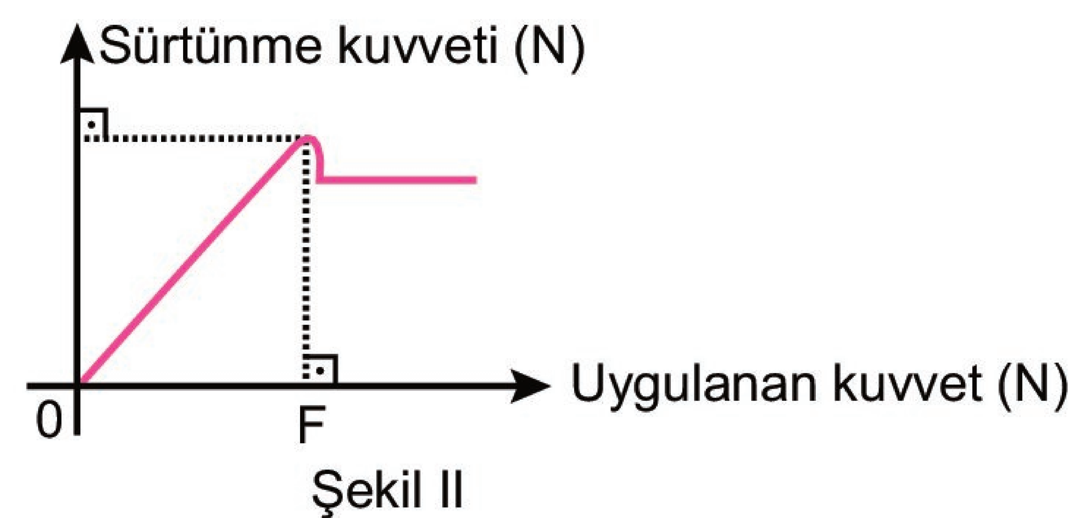
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Kıvanç Şekil I deki yatay düzlemde durmakta olan buzdolabına bağladığı ipi yatay doğrultuda tutarak, ipe düzgün artacak şekilde kuvvet uygulamaktadır.



Şekil I

Bu durumda buzdolabına etki eden sürtünme kuvvetinin, uyguladığı kuvvete bağlı değişim grafiği Şekil II deki gibi oluyor.



Şekil II

Buna göre;

I. Hareket halinde iken buzdolabına etki eden sürtünme kuvveti F dir.

II. Uygulanan kuvvetin harekete geçemediği bir anda buzdolabına etki eden sürtünme kuvvetinin büyüklüğü F/2 olabilir.

III. Buzdolabının ivmesi arttıkça buzdolabına etki eden sürtünme kuvvetinin büyüklüğü de artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. 80'li ve 90'lı yıllarda üretilen otomobillerin kaportaları çelik destekli kalın saçlardan tamponları ise çelik malzemelerden üretilirdi. Günümüzde ise otomobillerde daha ince saç ve plastik malzemeden üretilen tamponlar kullanılır. Böylece kaza esnasında otomobilin kaportasının bir akordiyon gibi bükülmesi amaçlanır.



Otomobillerin kaportalarının kaza esnasında içe bükülen akordiyon gibi dizayn edilmesi;

I. Kaza esnasında oluşan enerjiyi otomobilin emerek yolcuların daha az enerjiye maruz kalmasına sağlamak

II. Kazada etkileşim süresini uzatarak yolcuların ivmesini azaltmak

III. Kaza esnasında yayaların daha az zarar görmesini sağlamak

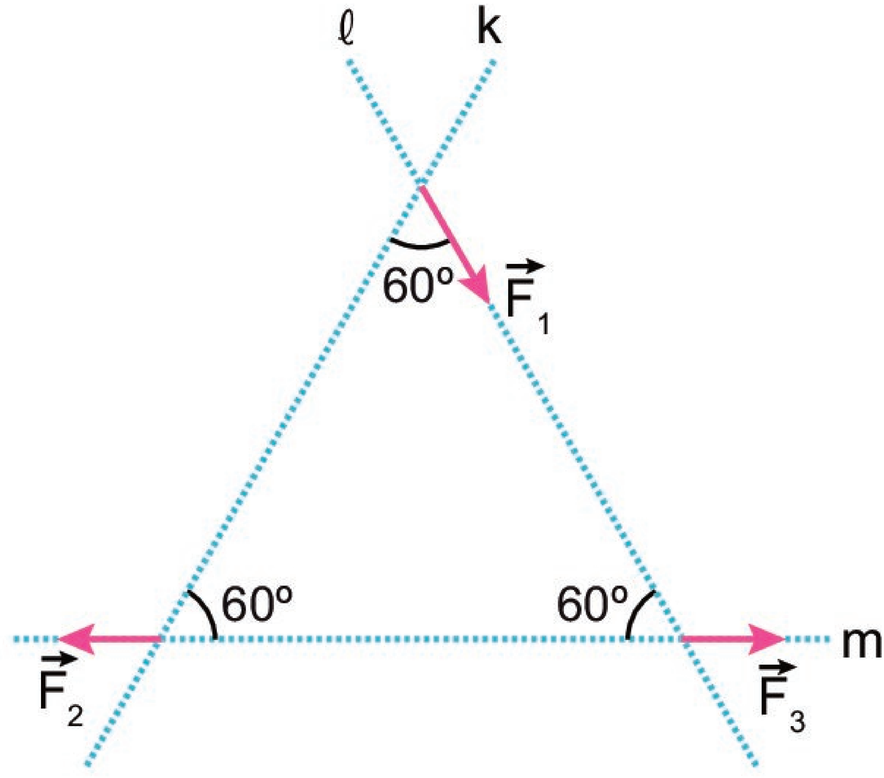
amaçlarından hangilerine yöneliktir?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI



1. Aynı düzlem üzerindeki k, ℓ ve m doğrultuları şekildeki gibidir. ℓ ve m doğrultuları üzerinde bulunan $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ vektörlerinin büyüklükleri eşittir.



Buna göre, $\vec{F}_1$, $\vec{F}_2$, $\vec{F}_3$ vektörlerinin bileşkesi hangi doğrultu üzerinde veya hangi doğrultular arasındadır?

A) k doğrultusunda

B) ℓ doğrultusunda

C) m doğrultusunda

D) k - ℓ doğrultuları arasında

E) ℓ - m doğrultuları arasında

2. Ceviz kıracağı, kapak açıcı ve makas günlük hayatta kullandığımız basit makinelerdendir.

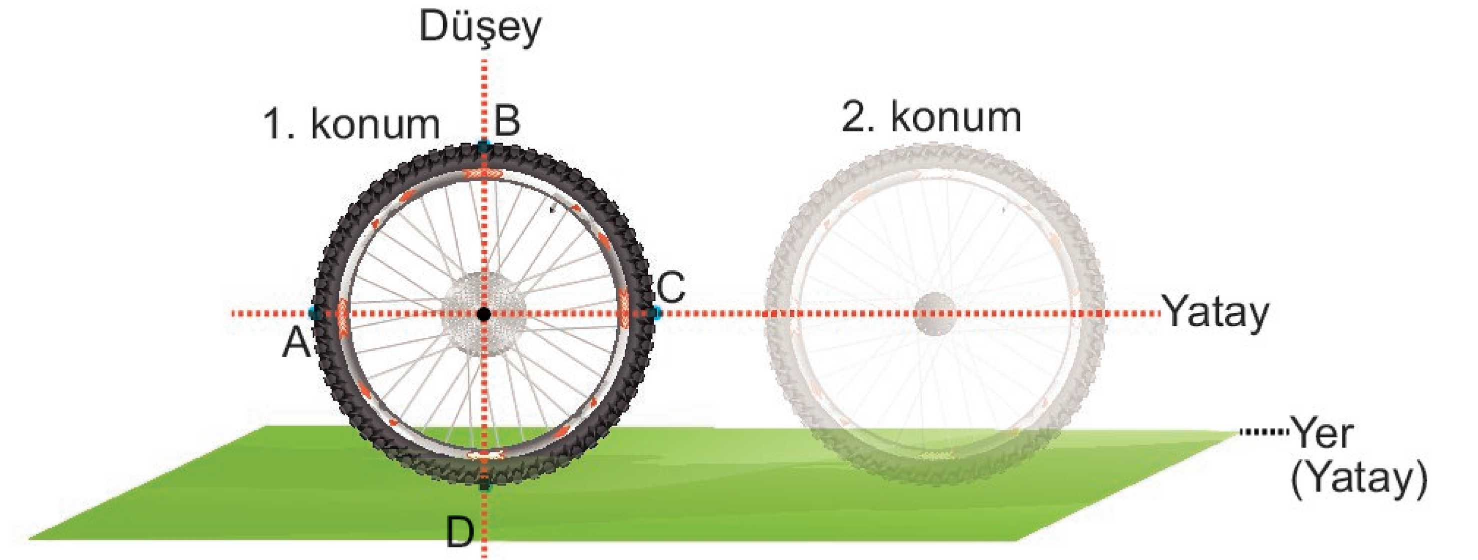


Buna göre, I, II ve III nolu basit makinelerden hangilerinin destek noktası basit makinenin uç kısmındadır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

3. Yatay düzlem üzerinde bulunan bisiklet tekerleği kaymadan 1,5 tur dönerek 1. konumdan 2. konuma geliyor. Bu durumda tekerleğin üzerindeki A, B, C ve D noktalarının yer değiştirmeleri $\vec{x}_A$, $\vec{x}_B$, $\vec{x}_C$, $\vec{x}_D$ oluyor.



Buna göre;

I. $|\vec{x}_A| > |\vec{x}_C|$

II. $\vec{x}_B = \vec{x}_D$

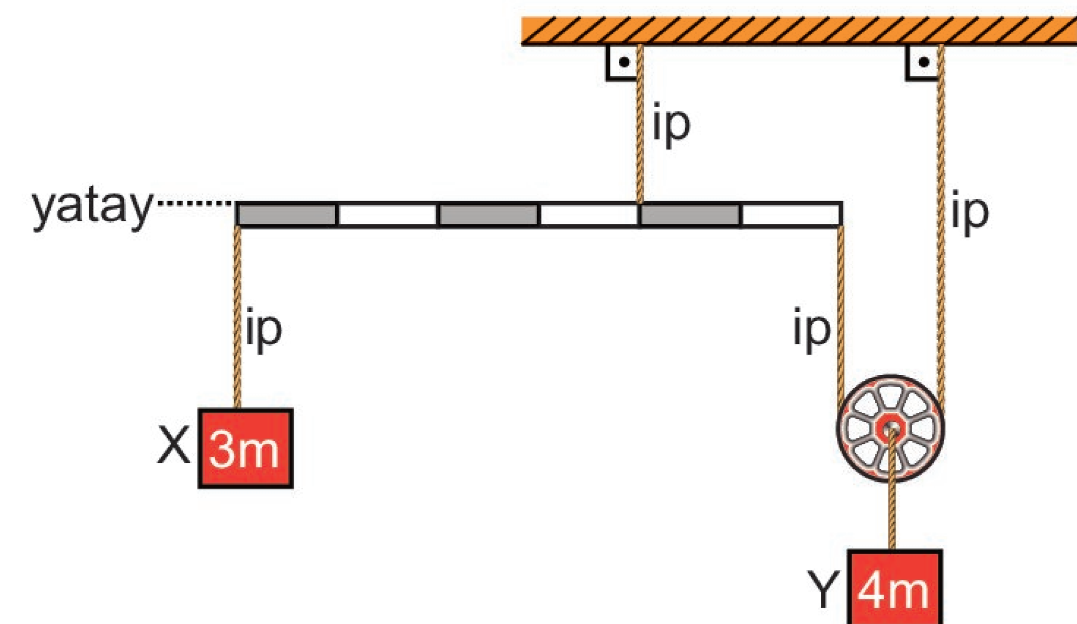
III. $|\vec{x}_B| = |\vec{x}_D|$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

4. Kütlesi önemsenmeyen eşit bölmeli çubuk, X, Y cisimleri ile şekildeki gibi dengededir.



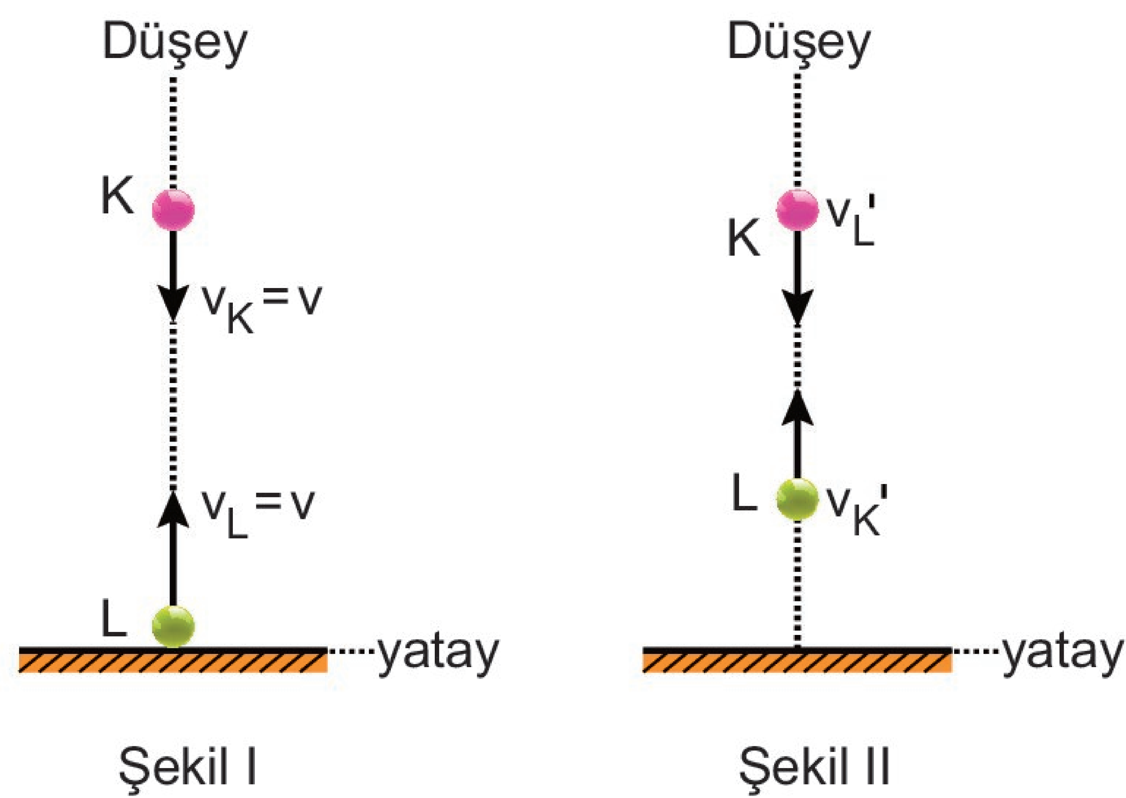
X ve Y cisimlerinin kütleleri sırası ile 3m ve 4m olduğuna göre, makaranın kütlesi kaç m'dir?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. K ve L cisimlerinin hava direncinin önemsenmediği ortamda şekildeki konumlarından düşey doğrultuda v büyüklüğündeki hızla fırlatıldıkları t_1 anındaki görünümleri Şekil I deki, Δt süre sonraki görünümleri Şekil II deki gibidir.



Buna göre, Δt zaman aralığında;

I. K ve L cisimlerine etki eden itmeler eşittir.

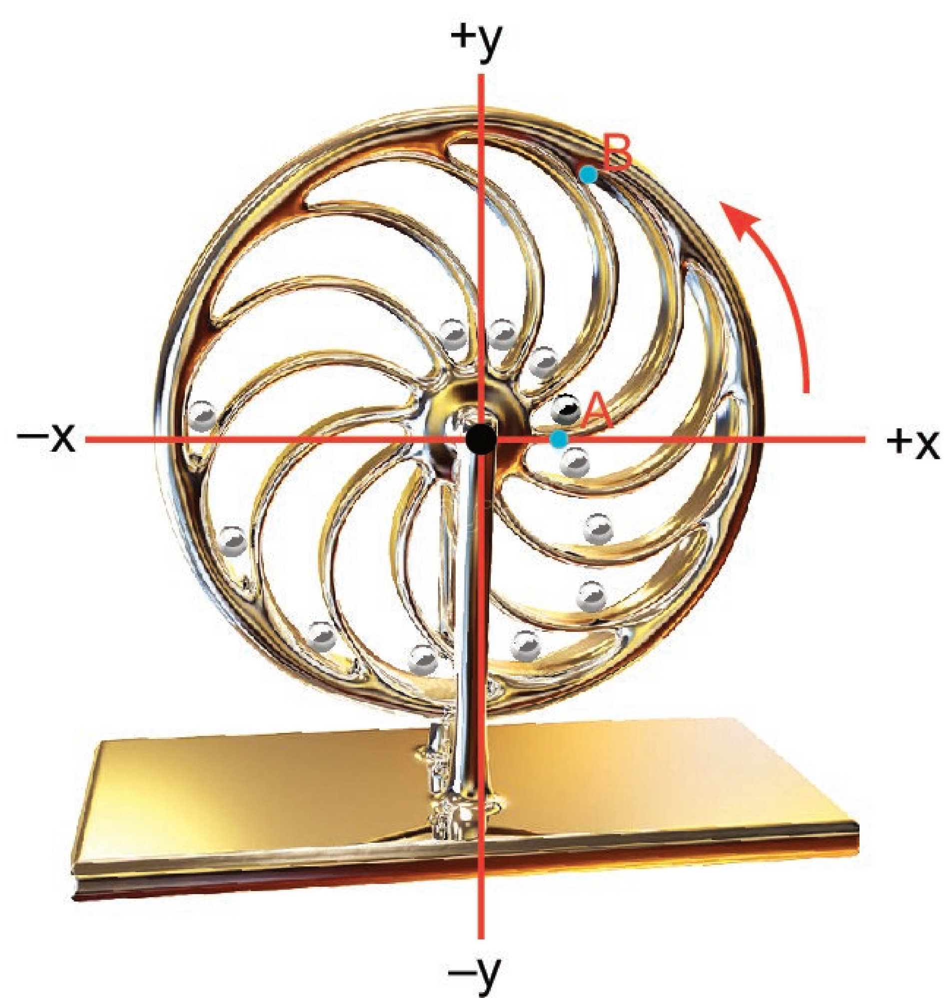
II. K ve L cisimlerinin hız değişimleri eşittir.

III. K ve L cisimlerinin aldıkları yollar eşittir.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

6. Yavaş bir şekilde dönen pervanenin arasına bırakılan K topu bir süre pervanenin A noktasında kalıp daha sonra pervanenin B noktasına yuvarlanmakta, bir süre B noktasında kalıp, tekrar A noktasına yuvarlanmaktadır.



Buna göre;

I. Topun A - B arasında yuvarlanmadığı zaman aralıklarında kinetik enerjisi sıfırdır.

II. Topun sürekli olarak kinetik enerjisi vardır.

III. Top A - B aralığında yuvarlanırken sadece öteleme kinetik enerjisi vardır.

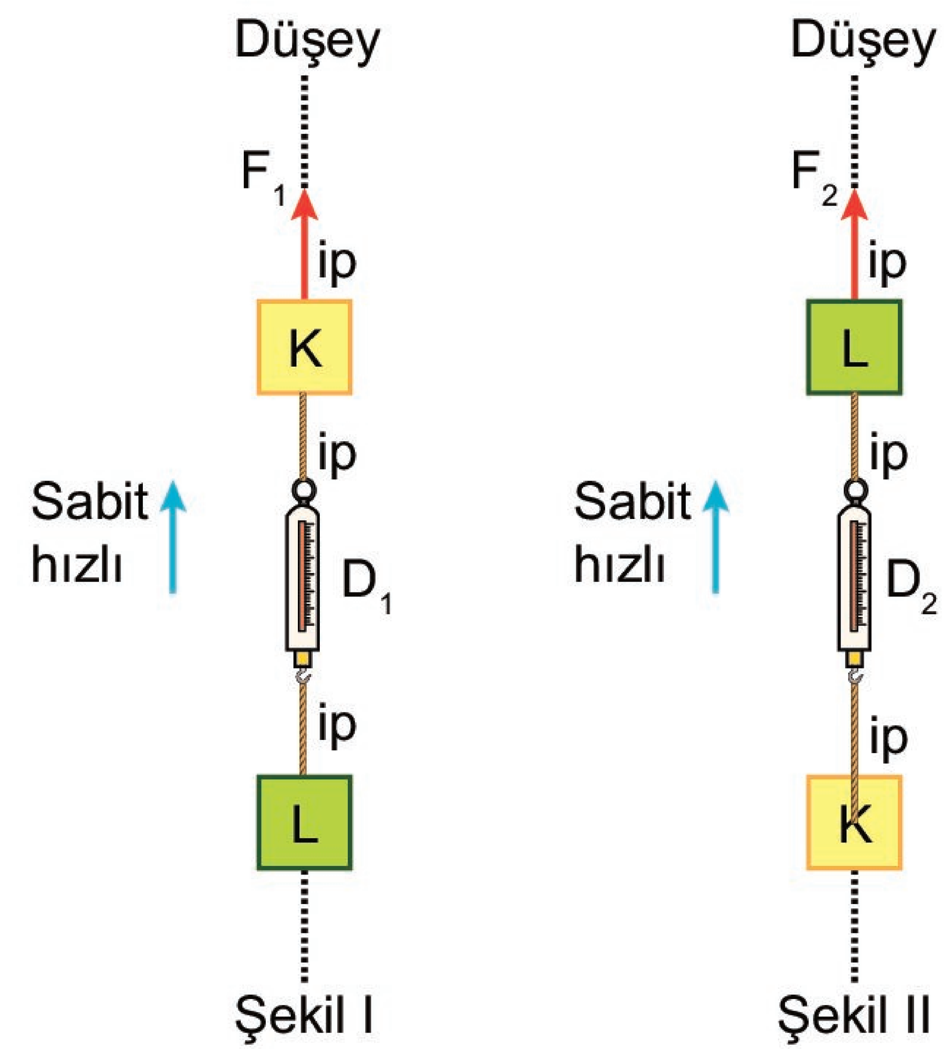
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

7. K ve L cisimleri, ağırlıksız dinamometre ile oluşturulmuş Şekil I'deki sistem F_1 büyüklüğündeki kuvvetin etkisinde yukarı yönde sabit hızla hareket ediyorken dinamometrenin gösterdiği değer D_1'dir.

K ve L cisimleri, ağırlıksız dinamometre ile oluşturulmuş Şekil II'deki sistem F_2 büyüklüğündeki kuvvetin etkisinde yukarı yönde sabit hızla hareket ediyorken dinamometrenin gösterdiği değer D_2'dir.



Buna göre;

I. $F_1 = F_2$

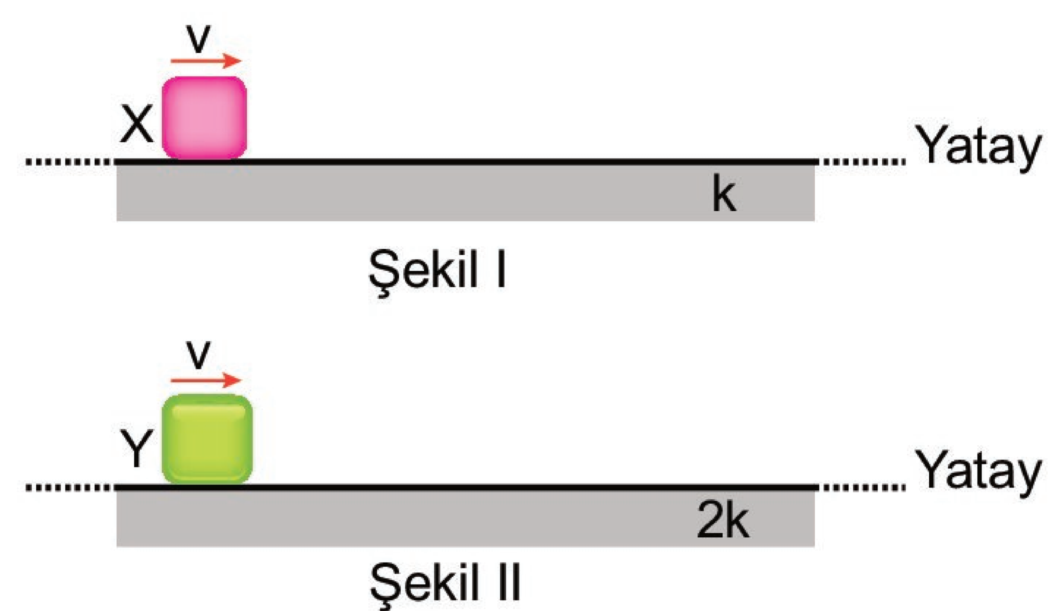
II. $F_1 > D_2$

III. $D_1 > D_2$

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) Yalnız II

8. Şekil I'deki yatay düzlem ile m kütleli X cismi arasındaki sürtünme katsayısı k'dır. Şekil II'deki yatay düzlem ile m kütleli Y cismi arasındaki sürtünme katsayısı 2k'dır.



X ve Y cisimleri bulundukları düzlemlerde v büyüklüğündeki hızlarla fırlatıldıklarında duruncaya kadar aldıkları yollar d_X ve d_Y, geçen süreler t_X ve t_Y, cisimlere etki eden sürtünme kuvvetlerinin yaptıkları işler W_X ve W_Y'dir.

Buna göre;

I. $d_X = 2d_Y$

II. $t_X = 2t_Y$

III. $W_X = W_Y$

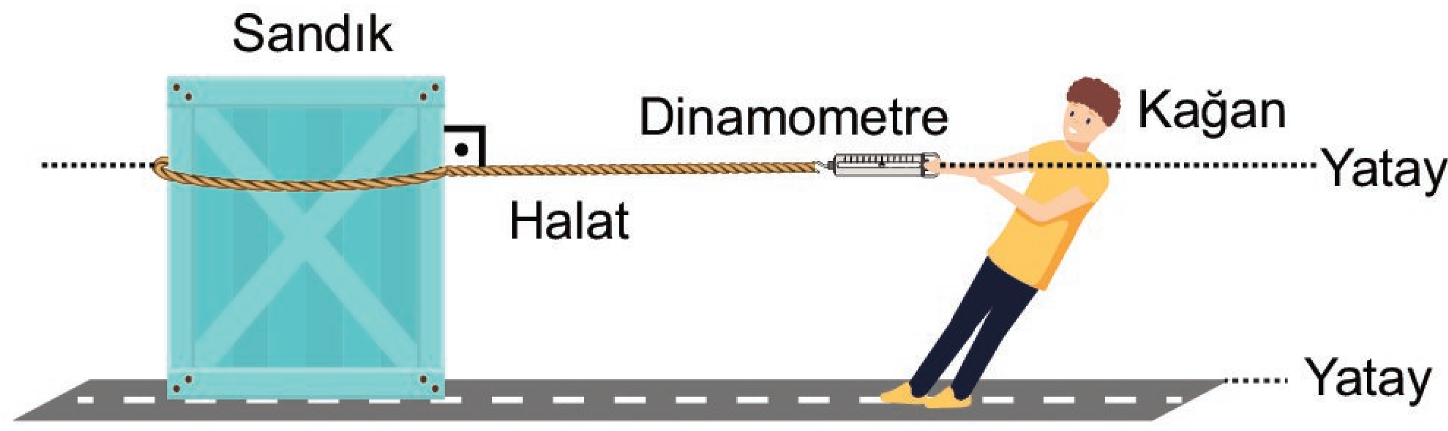
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Yatay zemindeki sandığa bağladığı halatı yatay doğrultuda çeken Kağan, sandığı hareket ettirememektedir.



Buna göre, sandığa etki eden sürtünme kuvvetinin büyüklüğünü belirlemek için;

I. Dinamometrenin gösterdiği değer

II. Sandığın ağırlığı

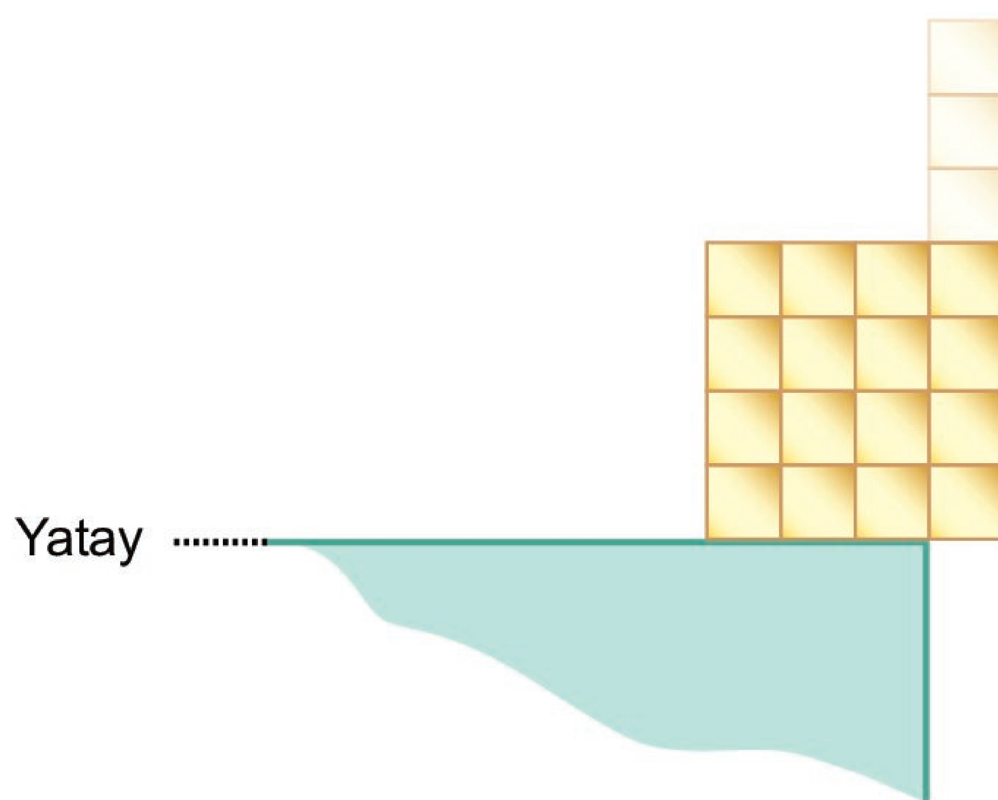
III. Sandık ile zemin arasındaki sürtünme katsayısı

niceliklerinden hangilerinin bilinmesi gerekli ve yeterlidir? (Dinamometre ve halatın kütlesi önemsizdir.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

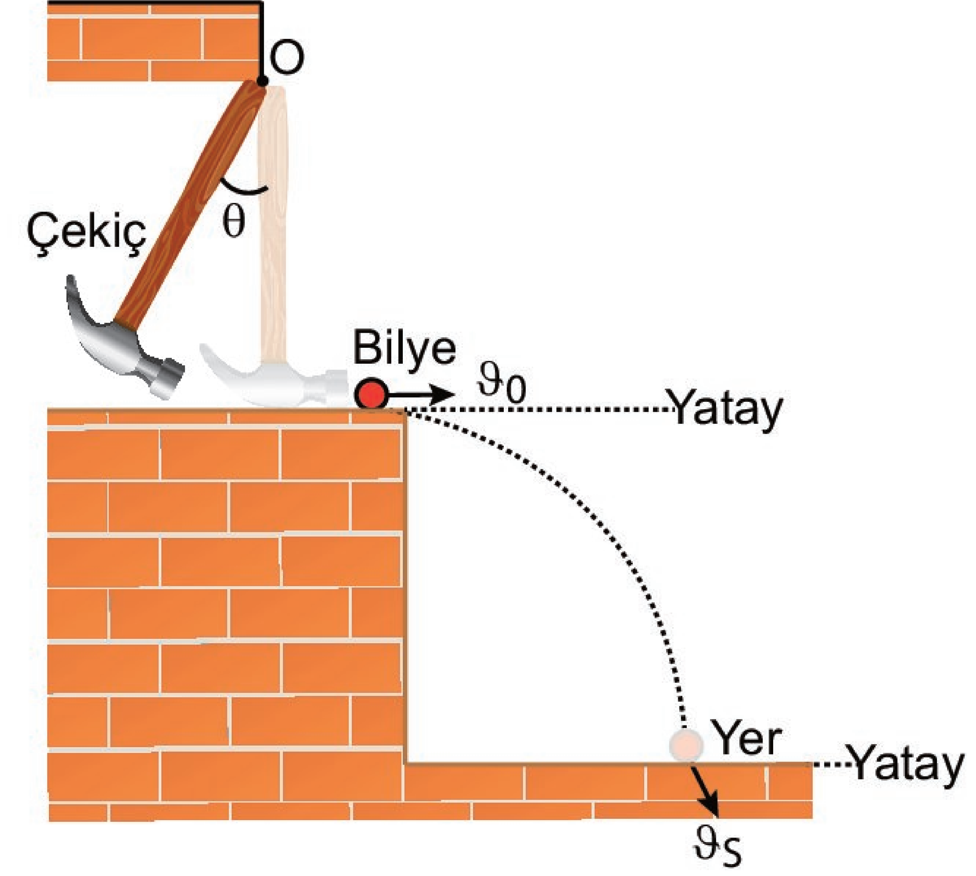
2. Özdeş ve türdeş küplerin yapıştırılması ile elde edilmiş cisim masanın ucunda şekildeki gibi dengededir. Cismin üzerine cismi oluşturan küplerle özdeş küpler şekildeki gibi birer birer üst üste konuluyor.



Buna göre, kaçıncı küp yerleştirildiğinde sistemin dengesi bozulur?

A) 16 B) 32 C) 33 D) 40 E) 48

3. O noktası etrafında serbestçe dönebilen çekiç denge konumundan θ açısı kadar ayrılıp serbest bırakıldığında çarptığı bilyeye yatay doğrultuda ϑ_0 büyüklüğündeki hız kazandırıyor.
Bu durumda bilyenin yere çarpma hızının büyüklüğü ϑ_S, yere çarpma süresi t oluyor.

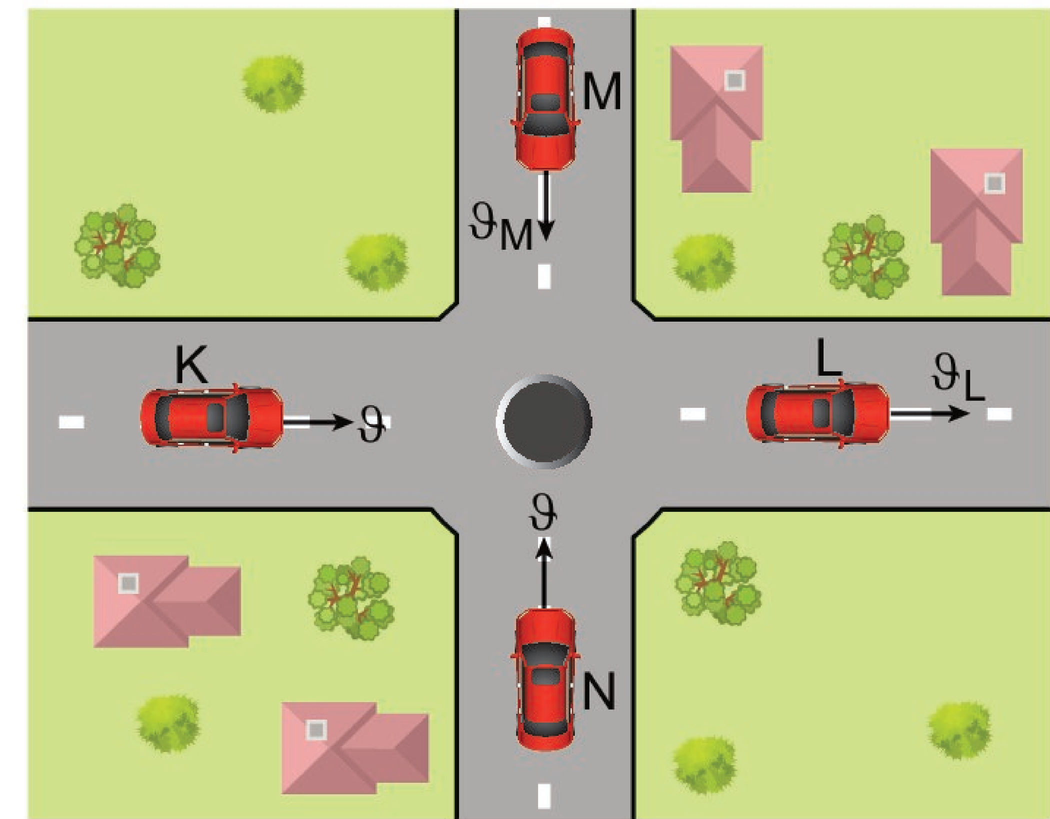


Çekiç denge konumundan 2θ açısı kadar ayrılıp serbest bırakılırsa, ϑ_S ve t niceliklerinin ilk duruma göre değişimleri için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur? (Sürtünmeler önemsizdir.)

	ϑ_S	t
A)	Artar	Artar
B)	Artar	Değişmez
C)	Artar	Azalır
D)	Değişmez	Değişmez
E)	Değişmez	Artar

YAYINLARI

4. Aynı düzlem üzerinde şekildeki yönlerde hareket eden K, L, M ve N araçlarından K ve N'nin yere göre hızı ϑ büyüklüğündedir. K aracının şoförü L aracını durgun olarak görüyorken, N aracının şoförü M aracının kendisine 2ϑ büyüklüğündeki hızla yaklaştığını görüyor.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) L nin yere göre hızı ϑ dir.

B) M nin yere göre hızı ϑ dir.

C) M nin L ye göre hızı, N nin L ye göre hızı eşit büyüklüktedir.

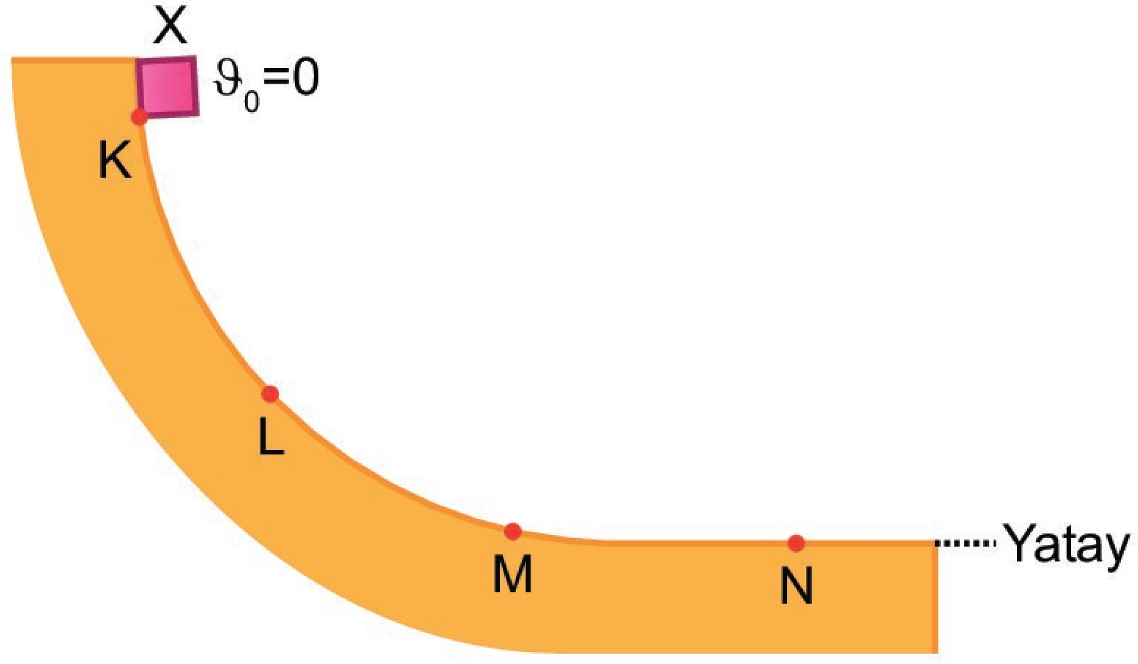
D) M nin N ye göre hızı, N nin L ye göre hızından büyüktür.

E) K nın N ye göre hızı, L nin M ye göre hızına eşittir.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. A 2. C 3. B 4. E 5. A 6. B 7. D 8. C 9. B

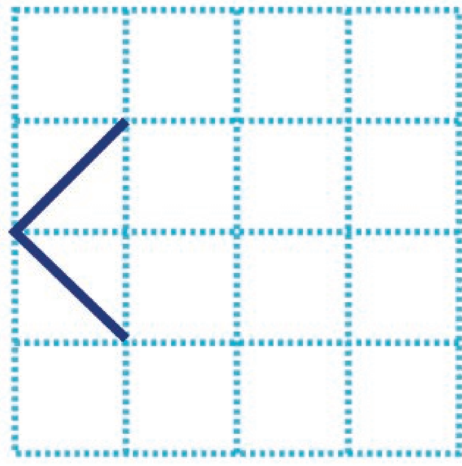
5. Düşey kesiti şekildeki gibi olan sürtünmesiz yolun K noktasından serbest bırakılan X cismi KL arasını t_1, LM arasını t_2, MN arasını t_3 sürede alıyor.

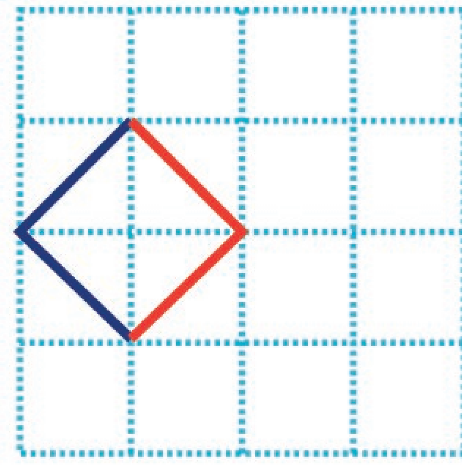


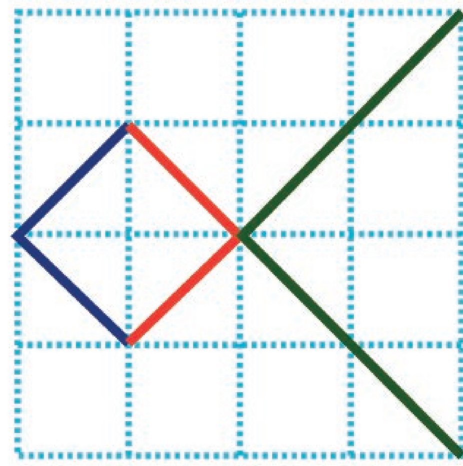
Buna göre, t_1, t_2 ve t_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir? (|KL| = |LM| = |MN|)

A) $t_1 > t_2 > t_3$
B) $t_1 > t_3 > t_2$
C) $t_1 = t_2 = t_3$
D) $t_3 > t_2 > t_1$
E) $t_3 > t_1 > t_2$

6. Aşağıdaki şekillerdeki tüm çubuklar aynı maddeden yapılmış olup düzgün, türdeş ve eşit kalınlıktadırlar.


Şekil I


Şekil II

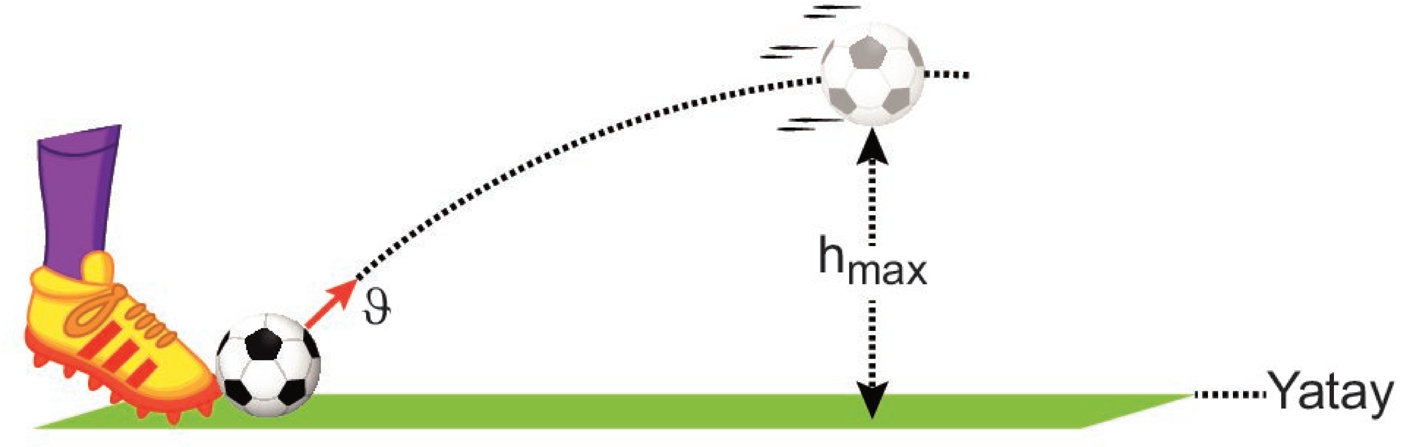

Şekil III

Eşit bölmeli yatay düzleme mavi çubuklar Şekil I deki gibi yerleştirildikten sonra kırmızı çubuklar Şekil II deki gibi mavi çubuklara yapıştırılıyor. Bu durumda sistemin ağırlık merkezi Şekil I dekine göre x_1 kadar kayıyor. Daha sonra yeşil çubuklar Şekil III deki gibi kırmızı çubuklara yapıştırılıyor. Bu durumda sistemin ağırlık merkezi Şekil II dekine göre x_2 kadar kayıyor.

Buna göre, $\frac{x_1}{x_2}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

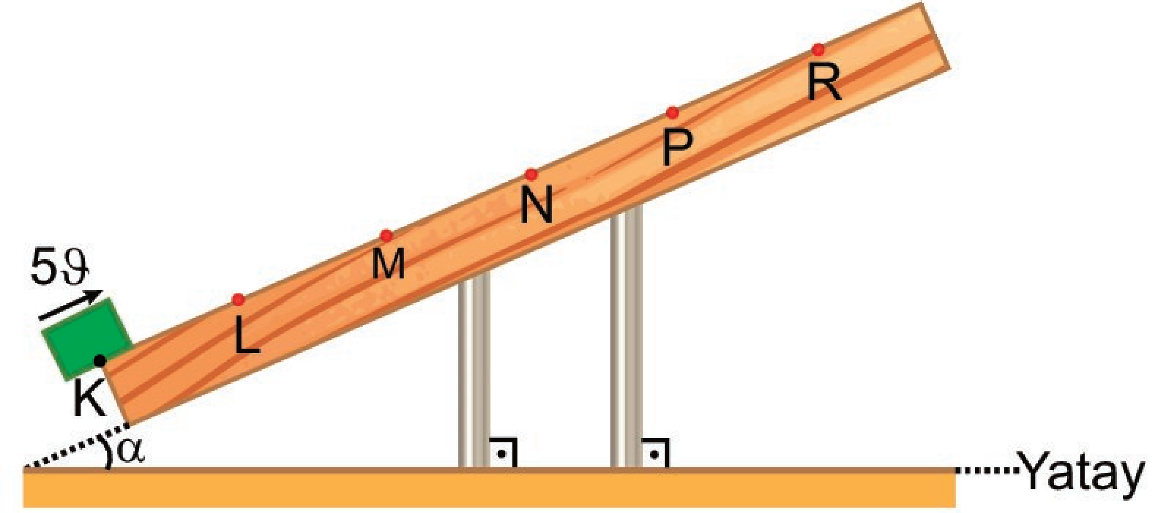
7. Sürtünmelerin önemsenmediği ortamda futbol topuna vurulduğunda top ϑ büyüklüğündeki hızla şekildeki gibi harekete geçiyor.



Buna göre, top maksimum yüksekliğe çıkıncaya kadar aşağıdaki fiziksel büyüklüklerden hangisi artar?

A) Topa etki eden net kuvvet
B) Topun momentumu
C) Topun mekanik enerjisi
D) Topa etki eden itme
E) Topun kinetik enerjisi

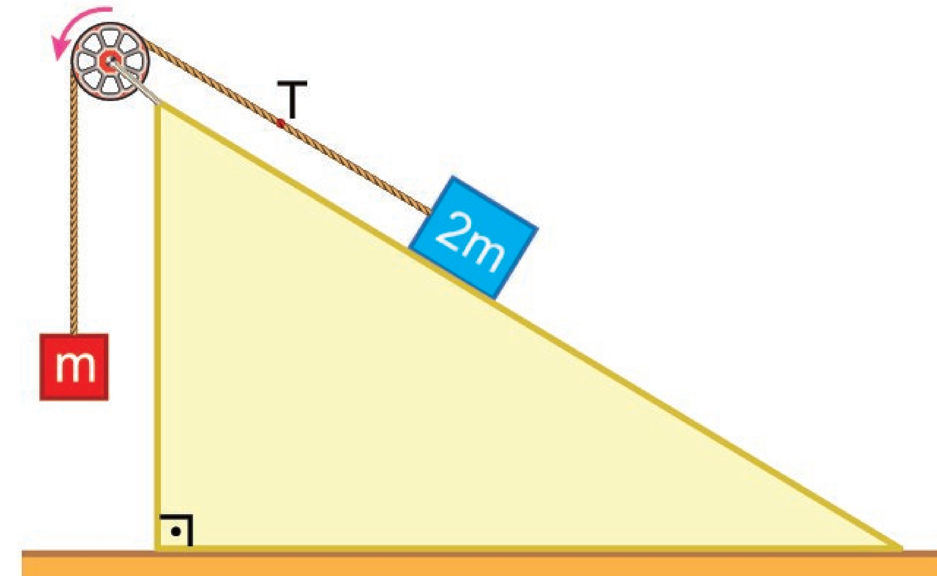
8. Noktalar arasındaki uzaklıkların eşit olduğu şekildeki sürtünmesiz eğik düzlemin K noktasından 5ϑ büyüklüğündeki hızla fırlatılan cisim, L noktasından 4ϑ büyüklüğündeki hızla geçmektedir.



Buna göre, cisim en fazla nereye kadar çıkabilir?

A) LM arasına
B) M noktasına
C) MN arasına
D) P noktasına
E) R noktasına

9. Kütleleri m ve 2m olan cisimlerle oluşturulmuş şekildeki sürtünmesiz sistem serbest bırakıldığında ok yönünde sabit hızla hareket etmektedir.



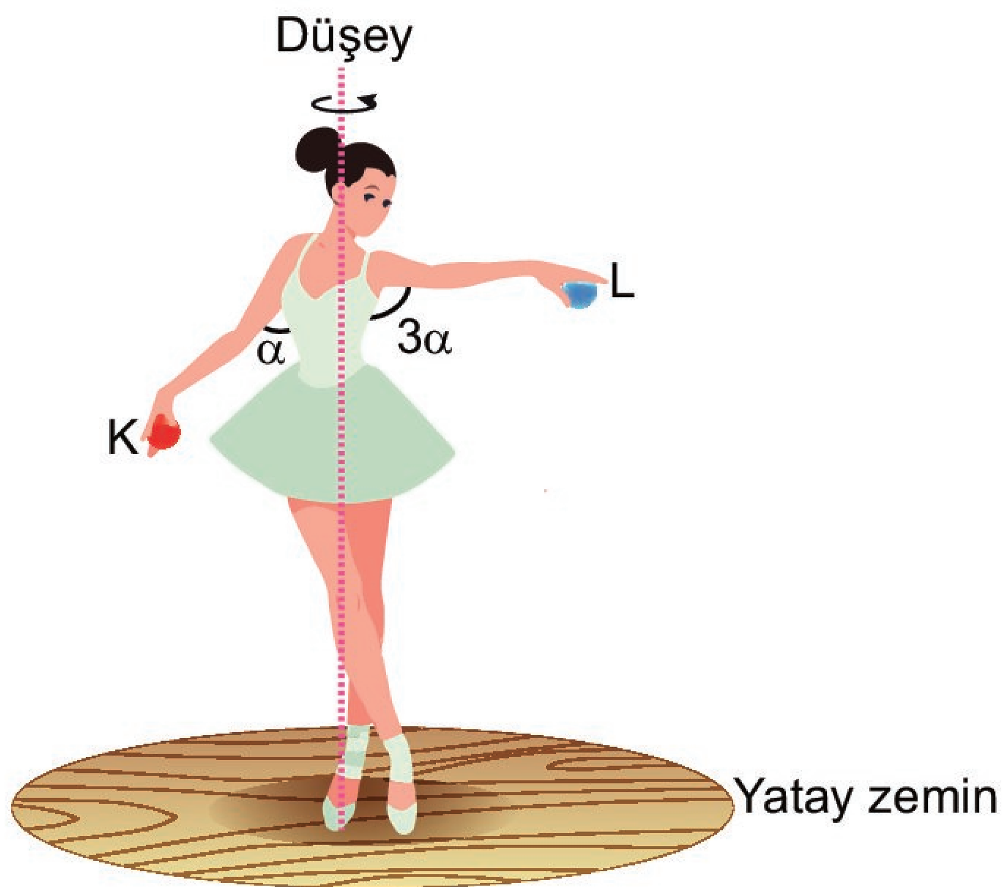
Cisimlerin yerleri değiştirilip sistem serbest bırakıldığında sistemin ivmesi kaç g olur? (g : yerçekimi ivmesi)

A) 1 B) 1/2 C) 1/3 D) 1/4 E) 1/5

YAYINLARI



1. Bir balerin yatay zemin üzerinde vücudunun tam ortasından geçen düşey eksen etrafında şekildeki gibi dönüyor.



Buna göre, balerinin dönmekte olduğu bir t anında ellerinde tutmakta olduğu K ve L toplarına ait;

I. Çizgisel hız

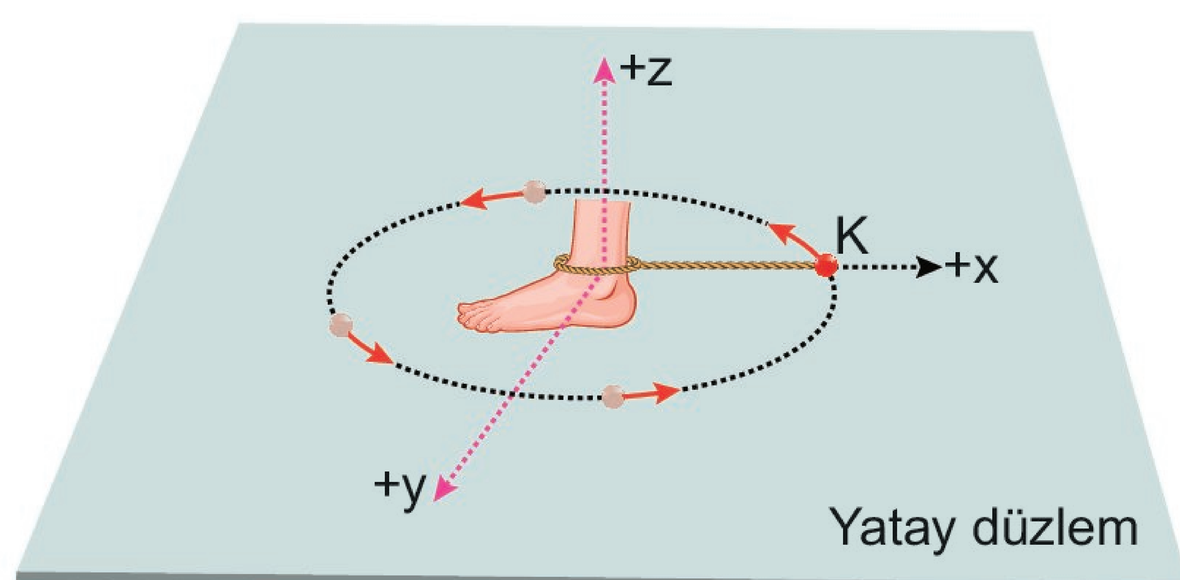
II. Açısal hız

III. Merkezcil ivme

niceliklerinden hangileri eşittir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

2. Yatay sürtünmesiz düzlem üzerinde bulunan halhal oyuncağının ucundaki cisim şekildeki gibi düzgün çembersel hareket yapmaktadır.



Buna göre, cisim şekildeki K konumundan geçtiği anda,

I. Çizgisel hızı –y yönündedir.

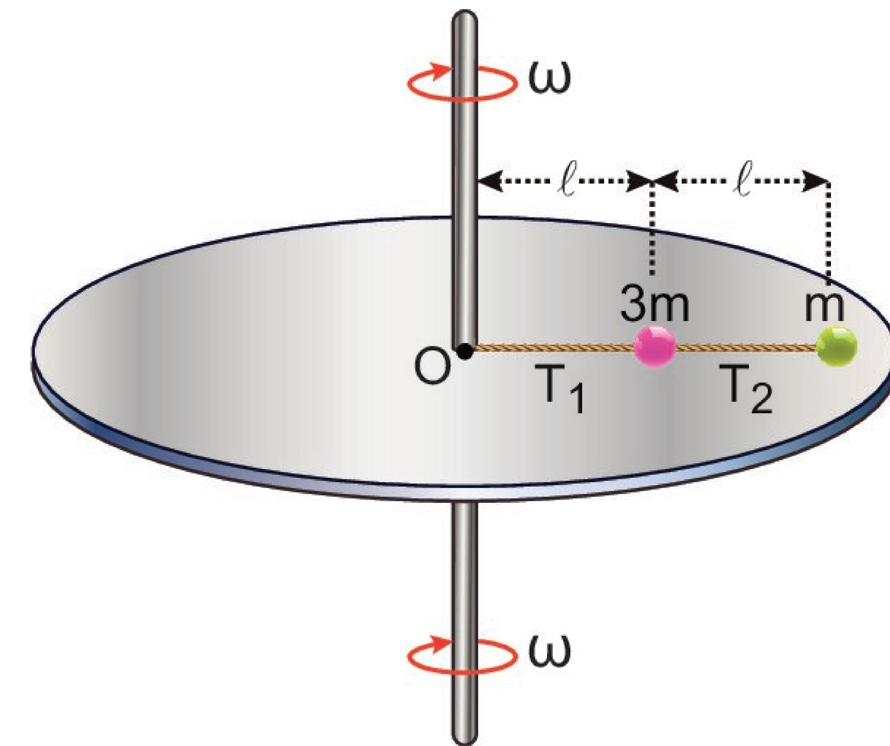
II. Merkezcil ivmesi +x yönündedir.

III. Açısal hızı +z yönündedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

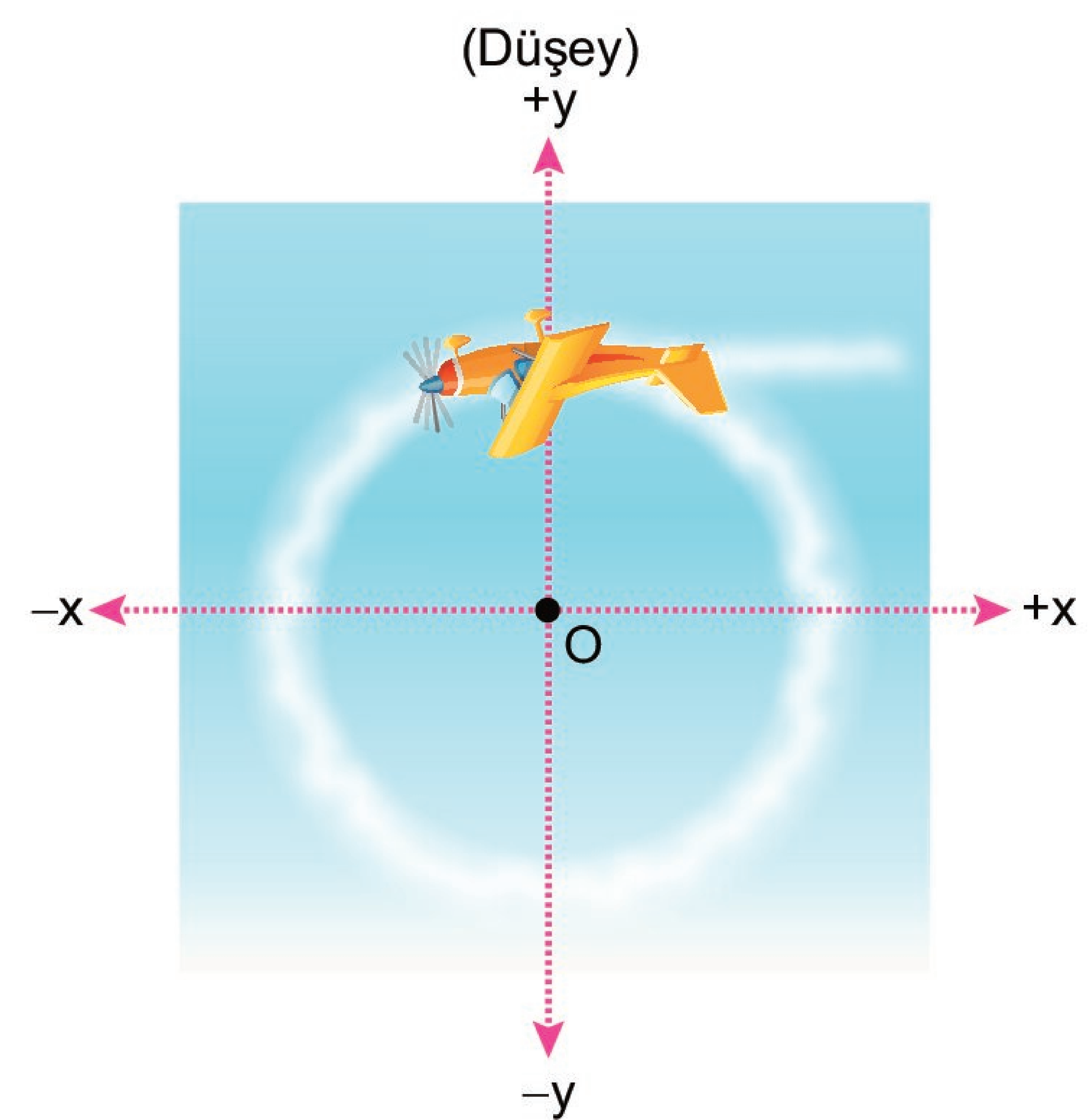
3. O noktasından geçen eksen etrafında ω açısal hızı ile döndürülen sürtünmesiz tabla üzerinde bulunan 3m ve m kütleli cisimler ve eşit uzunluktaki iplerle oluşturulmuş sistem şekildeki gibidir.



Buna göre, iplerde oluşan gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri oranı $\frac{T_1}{T_2}$ kaçtır?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

4. Bir akrobasi uçağı gösteri sırasında düşey düzlemde O merkezli dairesel hareket yapmaktadır. Uçak şekildeki konumdan geçerken koltuğun pilota uyguladığı tepki kuvveti F, uçağın merkezcil ivmesi a ve çizgisel hızı ϑ dir.



Buna göre, F, a ve ϑ nin yönü aşağıdakilerden hangisidir?

A) a: +y, F: –y, ϑ: –x

B) ϑ: –x, F: –y, a: –y

C) F: +y, ϑ: –x, a: –y

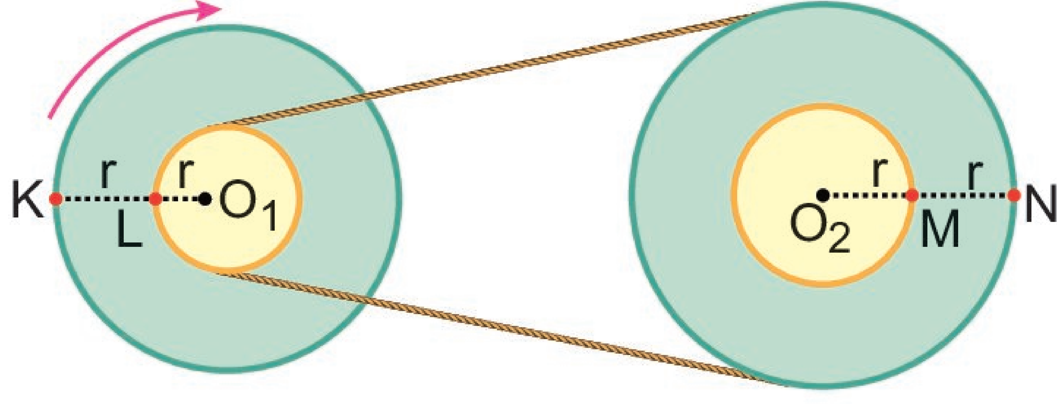
D) F: +y, a: +y, ϑ: –x

E) F: +y, ϑ: +x, a: –y

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. B 2. E 3. D 4. B 5. B 6. D 7. B 8. E 9. D

5. 2r yarıçaplı kasnaklarla, r yarıçaplı kasnakların eş merkezli olarak yapıştırılması ile oluşturulmuş şekildeki sistem döndürülmektedir.



Buna göre;

I. L ve N noktalarının çizgisel hızları eşit büyüklüktedir.

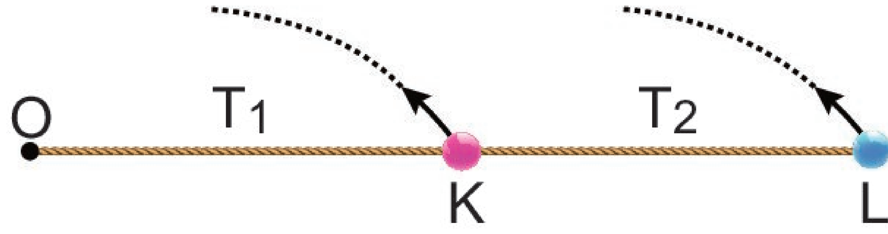
II. K noktasının açısal hızının büyüklüğü, M ninkinin 2 katıdır.

III. L noktasının merkezcil ivmesinin büyüklüğü, N ninkinin 4 katıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I ve III E) I, II ve III

6. Yatay sürtünmesiz düzlemde birbirine iple bağlı K ve L cisimleri, O merkezli düzgün dairesel hareket yaparken iplerdeki gerilme kuvvetleri T_1 ve T_2, K ve L ye etki eden merkezcil kuvvetleri F_K ve F_L, merkezcil ivmeleri a_K ve a_L, açısal hızları ω_K ve ω_L, çizgisel hızları v_K ve v_L dir.



Buna göre,

I. $T_1 > T_2$

II. $F_L > F_K$

III. $a_L > a_K$

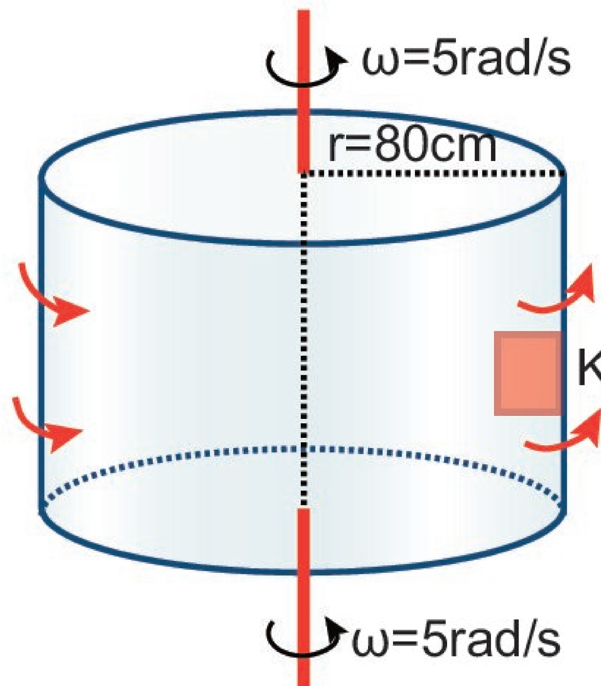
IV. $\omega_K = \omega_L$

V. $v_L > v_K$

yargılarından kaç tanesi <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

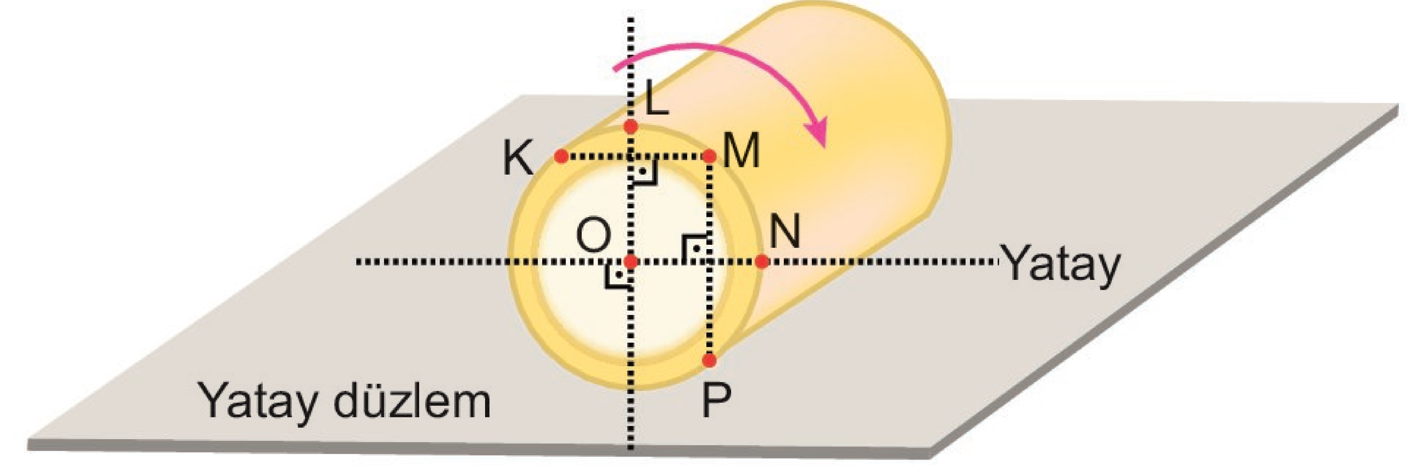
7. K cismi 5 rad/s açısal hızı ile döndürülen 80 cm yarıçaplı, içi boş silindir içinde şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, cismin dengede kalmasını sağlayan sürtünme katsayısı <u>en az</u> kaçtır? ($g = 10\ m/s^2$)

A) 0,4 B) 0,5 C) 0,6 D) 0,75 E) 0,8

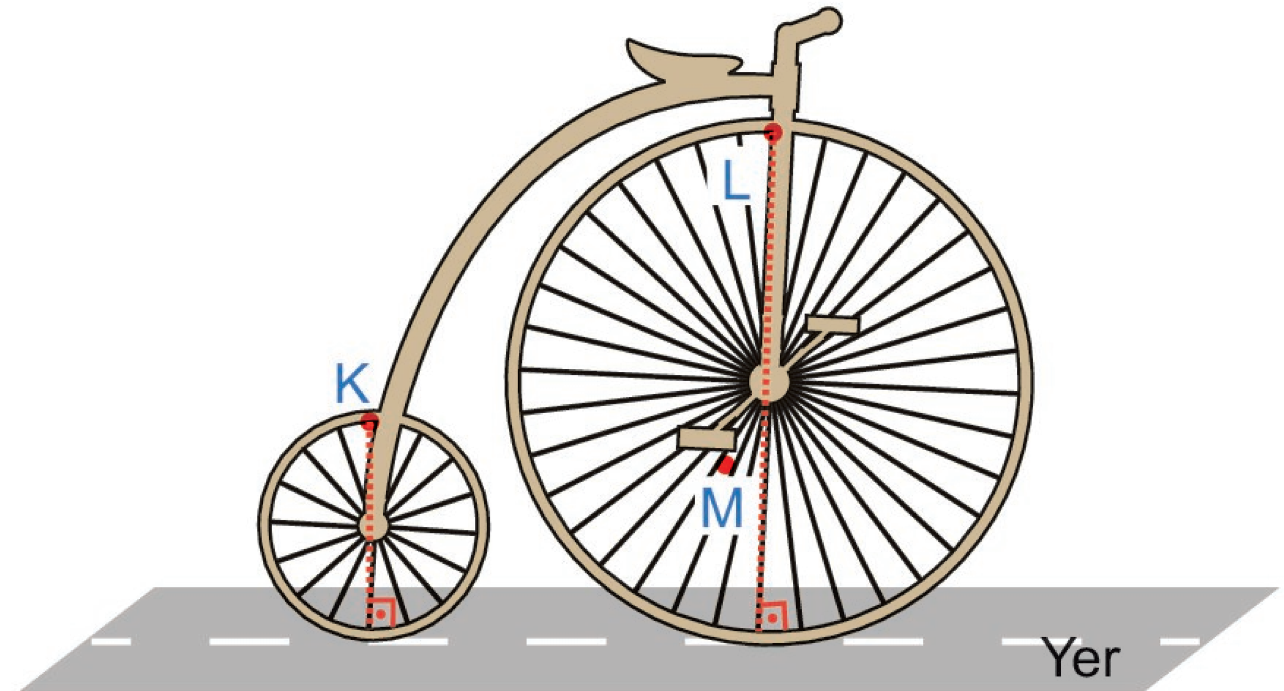
8. O merkezli, A silindiri yatay düzlem üzerinde dönerek ilerlemektedir. Silindir şekildeki konumdan geçtiği anda K, L, M, N, P ve O noktalarının yere göre anlık hızları v_K, v_L, v_M, v_N, v_P ve v_O dur.



Buna göre, v_K, v_L, v_M, v_N, v_P hızlarından hangisinin büyüklüğü v_O ya eşit olabilir?

A) v_K B) v_L C) v_M D) v_N E) v_P

9. İngiltere'de 1872 yılında üretilen ve Peni - çeyrek olarak adlandırılan bisikletin ön tekerlekleri çok büyük arka tekerleği ise küçüktür. K noktası bisikletin arka tekerleği, L noktası bisikletin ön tekerleği, M noktası bisikletin pedalı üzerindedir.



Buna göre, hareket halindeki Peni - çeyrek bisikleti şekildeki konumlardan geçerken,

I. K ve L noktalarının çizgisel hızları eşit büyüklüktedir.

II. K ve L noktalarının açısal hızları eşittir.

III. L ve M noktalarının açısal hızları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



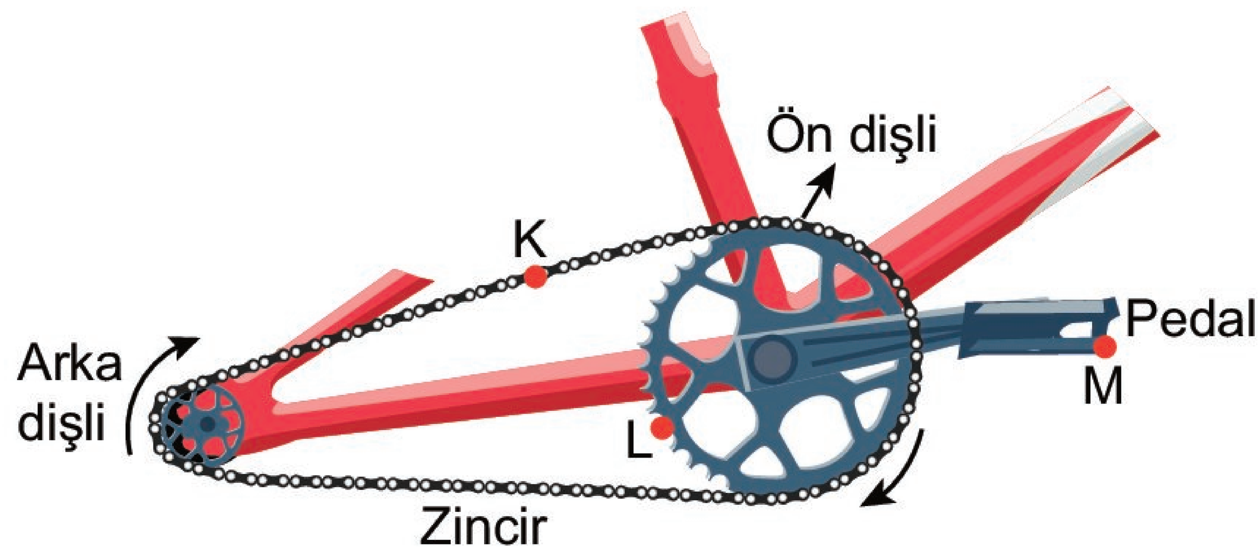
1. Şekildeki çamaşır makinesinin kazanı dakikada en fazla 1200 devir yapabilmektedir.



Buna göre, çamaşır makinesinin kazanının açısal hızı en fazla kaç rad/s dir?

A) 10π B) 20π C) 30π D) 40π E) 50π

2. Bir bisikletin dişli mekanizması şekildeki gibidir. Bisikletin arka tekerleği havaya kaldırıldıktan sonra pedal çevrilip dişli sistemi harekete geçtiğinde zincir üzerindeki K, ön dişli üzerindeki L, pedal üzerindeki M noktalarının çizgisel hızları sırasıyla ϑ_K, ϑ_L ve ϑ_M dir.



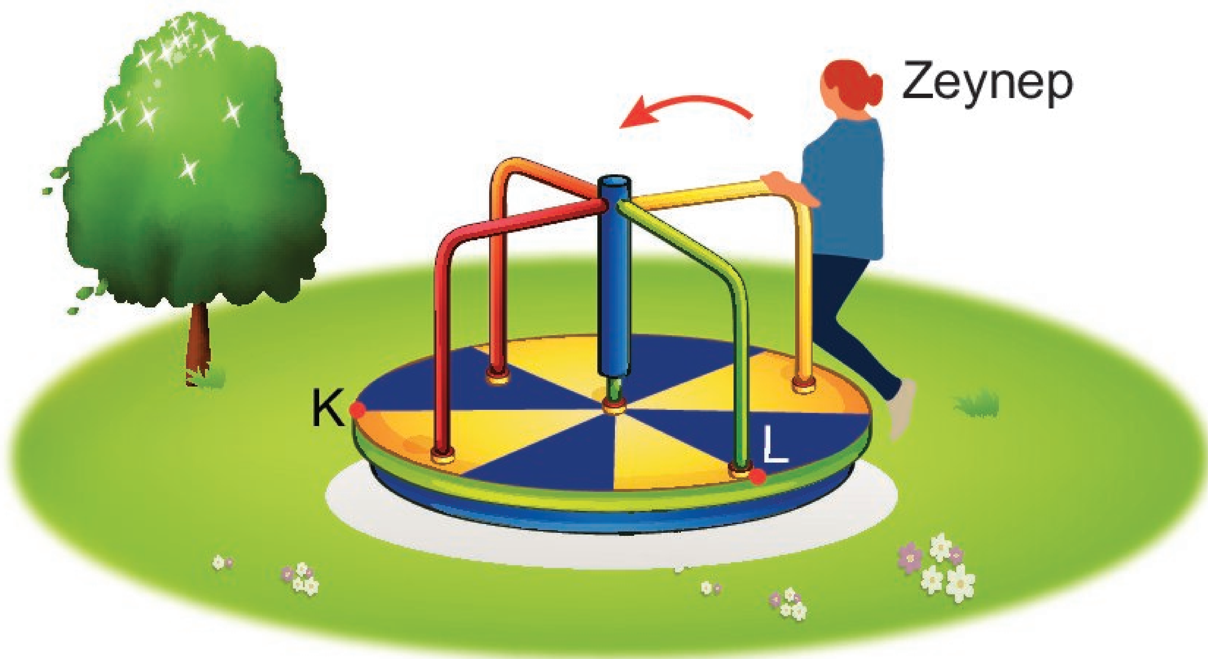
Buna göre, ϑ_K, ϑ_L ve ϑ_M arasındaki ilişki nedir?

A) $\vartheta_M > \vartheta_L > \vartheta_K$ B) $\vartheta_M > \vartheta_K = \vartheta_L$

C) $\vartheta_K = \vartheta_L = \vartheta_M$ D) $\vartheta_M > \vartheta_K > \vartheta_L$

E) $\vartheta_L = \vartheta_M > \vartheta_K$

3. Zeynep oyun parkında üzeri eşit dilimler halinde boyanmış döner disk oyuncağını sabit açısal hızla ok yönünde döndürüyor.

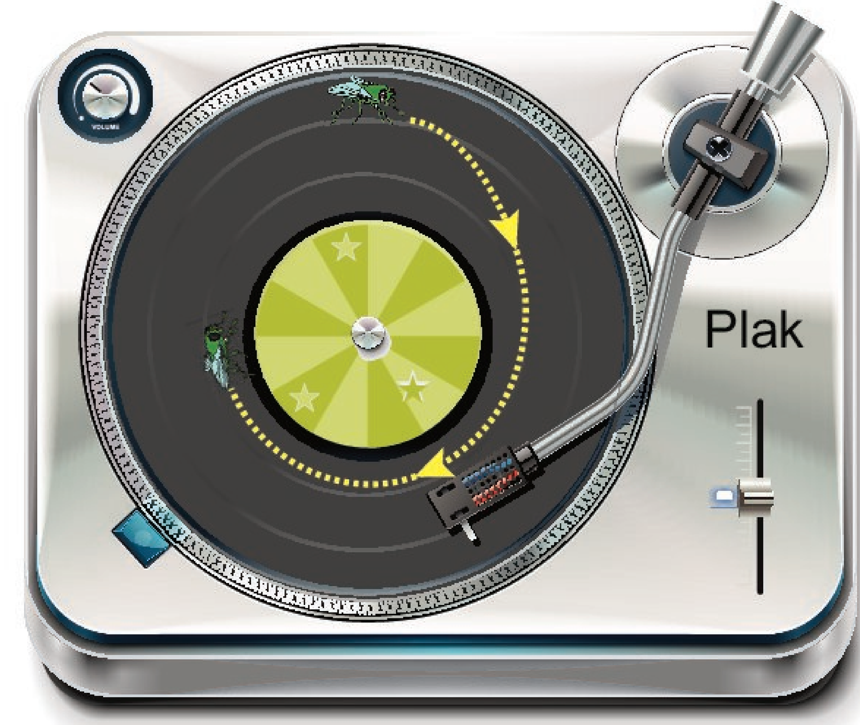


t = 0 anında şekildeki konumlarda bulunan noktalardan K nın L nin t = 0 anındaki konumuna ilk kez gelmesi 1,5 saniye sürüyor.

Buna göre, diskin frekansı kaç s^{-1} dir?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

4. Sabit açısal hızla dönmekte olan müzik plağının üzerine konan sinek şekildeki gibi plağın merkezine doğru yürüyor.



Buna göre, sineğe ait;

I. Açısal hız

II. Çizgisel hız

III. Merkezcil ivme

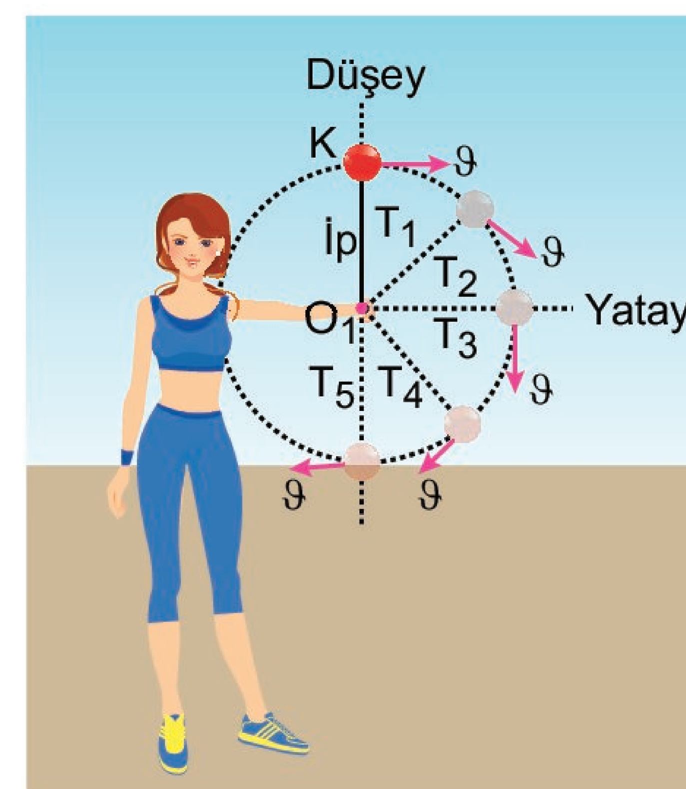
büyüklüklerinden hangileri azalır?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

5. Dünyada K cismi O_1 merkezli, r yarıçaplı yörüngede ϑ çizgisel hızı ile döndürülürken ipin Şekil I deki konumlarında oluşan gerilme kuvvetleri T_1, T_2, T_3, T_4 ve T_5 oluyor.

Herhangi bir gök cisminin çekim alanında bulunmayan bir uzay bölgesinde sabit durumda olan astronot K cismini O_2 merkezli, r yarıçaplı yörüngede ϑ çizgisel hızı ile döndürüyorken Şekil II deki konumda ipte oluşan gerilme kuvveti T oluyor.



Şekil I



Şekil II

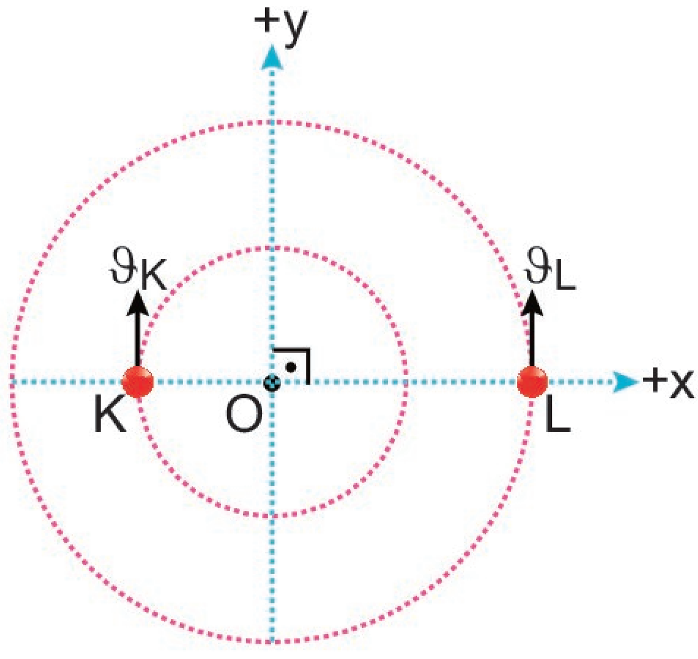
Buna göre, T gerilme kuvvetinin büyüklüğü aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) T_1 B) T_2 C) T_3 D) T_4 E) T_5

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

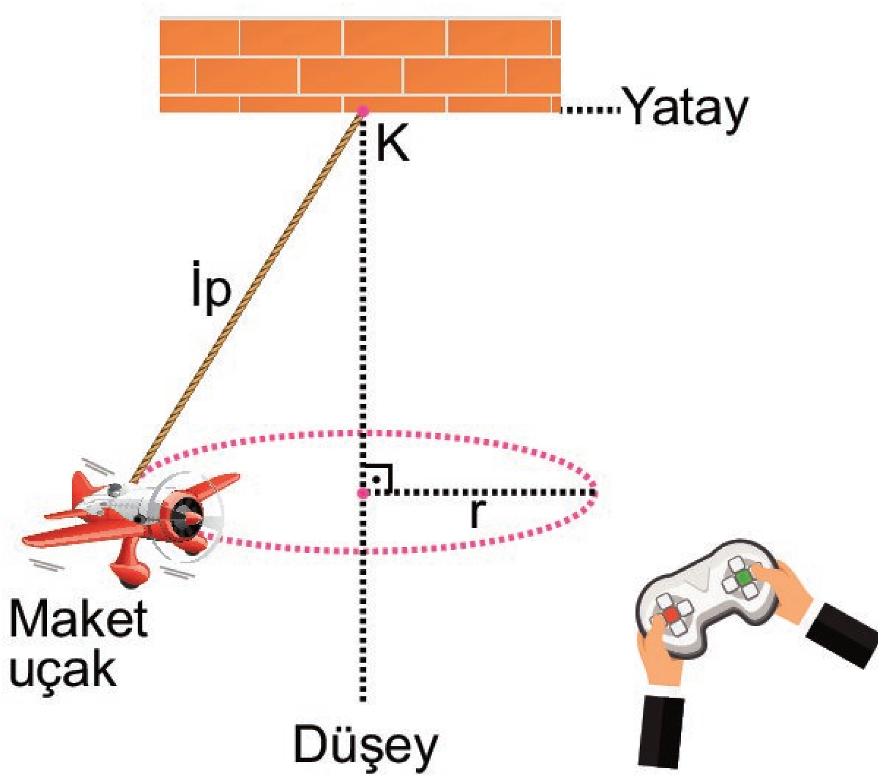
6. K ve L cisimleri O merkezli çembersel yörüngelerde sabit ϑ_K ve ϑ_L hızları ile hareket etmekte iken K nın periyodu 4s, L nın periyodu 12 s dır.



Buna göre, K ve L cisimleri şekildeki konumlarından geçtikten 5 s sonra yarıçap vektörleri arasındaki açı kaç derece olur?

A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 90

7. Hava direncinin önemsenmediği ortamda iple tavanın K noktasına asılmış uzaktan kumandalı maket uçak şekildeki gibi r yarıçaplı çembersel yörüngede düzgün çembersel hareket yaparken ipte meydana gelen gerilme kuvvetinin büyüklüğü T oluyor.

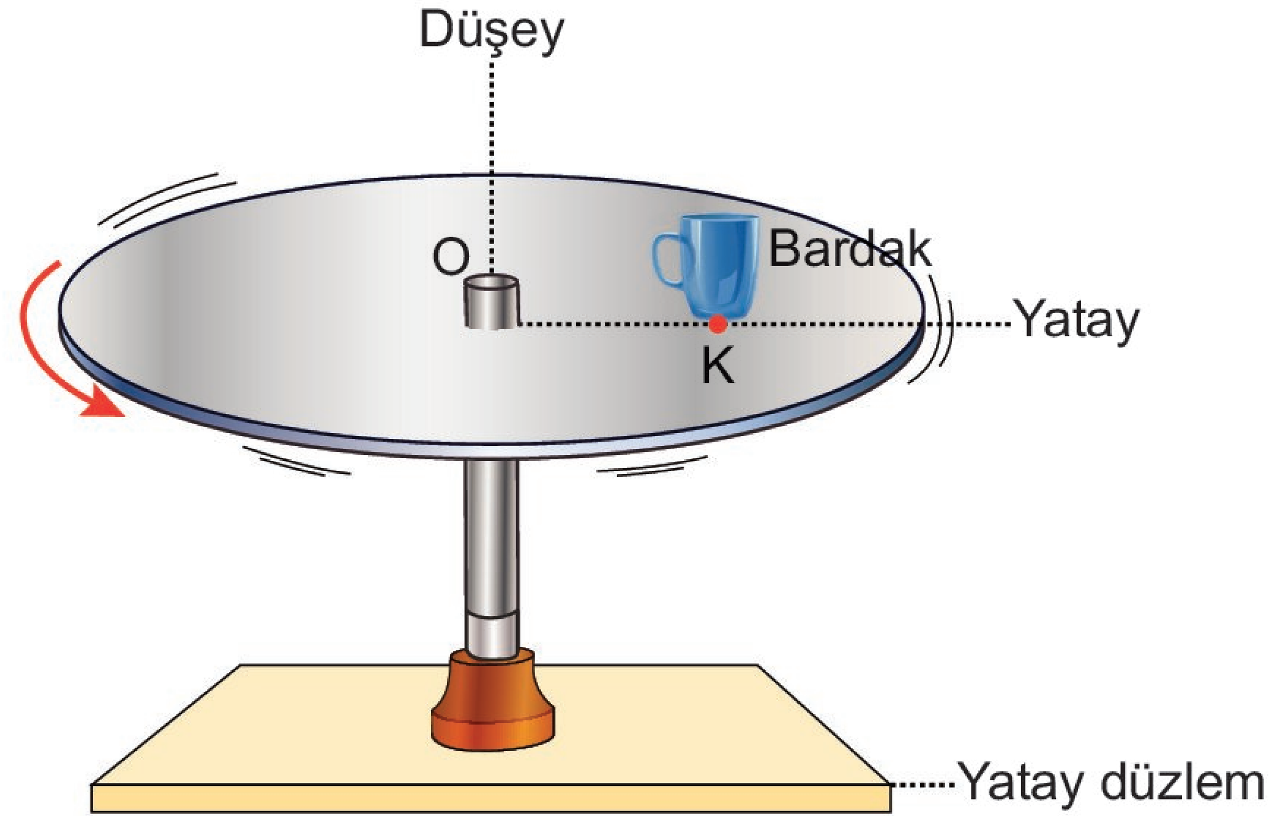


Uzaktan kumandayla maket uçağın pervanesinin dönüş hızı artırılarak uçağın çizgisel hızı artırılıyor.

Buna göre, r ve T niceliklerinin değişimi için ne söylenebilir?

	r	T
A)	Artar	Artar
B)	Artar	Değişmez
C)	Azalır	Artar
D)	Azalır	Azalır
E)	Değişmez	Azalır

8. İçi boş bir bardak yatay diskin K noktasına konulduktan sonra disk O noktasından geçen düşey eksen etrafında zamanla artan açısal hızla döndürülmeye başlanıyor. Diskin açısal hızı ω değerine ulaştığı anda bardak disk yüzeyinden dışarı fırlıyor.



Buna göre, aynı bardağın ω'dan daha büyük bir açısal hız değerinde disk yüzeyinden dışarı fırlamasını sağlamak için;

I. Bardağa bir miktar su doldurma

II. Bardağı O noktasına daha yakın konuma yerleştirme

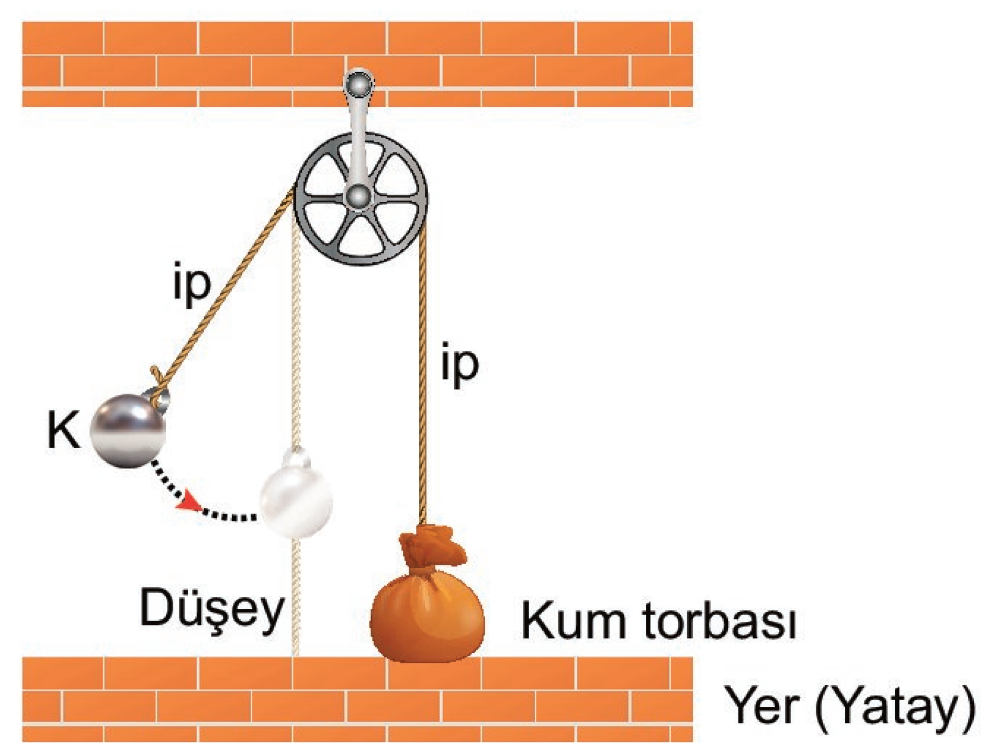
III. Düzeneği yerçekimi ivmesinin daha büyük olduğu bir ortama götürme

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

9. Sürtünmelerin önemsenmediği düzenekte K cismi şekildeki konumundan serbest bırakılıyor. K cismi düşey konuma gelene kadar geçen süre içinde kum torbası şekildeki konumunu koruyor.



Buna göre, K cismi şekildeki konumundan düşey konuma gelirken;

I. K'nın açısal hızı artar.

II. İp gerilmesi azalır.

III. Yerin kum torbasına uyguladığı tepki kuvveti azalır.

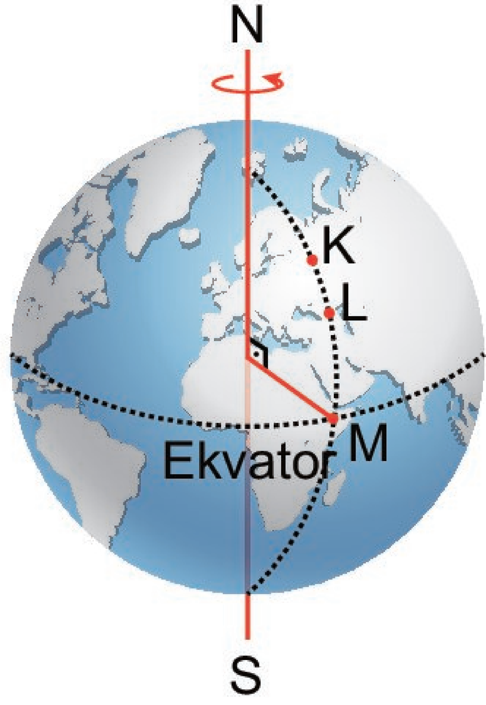
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Uzay üslerinin kurulacağı yer belirlenirken fırlatma ve yakıt maliyetinin düşük tutulması amaçlanarak Dünya'nın dönüş hızı dikkate alınır. Dünya'nın çizgisel hızının büyük olduğu konumlar fırlatma açısından avantajlıdır. Bunun yanında kutup yörüngesinde dolanması öngörülen uyduların ekvatora yakın bir uzay üssünden fırlatıldığında yörüngeye ulaşabilmesi için keskin bir viraj alması ve fazla yakıt sarf etmesi gerekir. Bu nedenle kutup bölgelerine yakın uzay üsleri de kurulmuştur.



Buna göre;

I. L noktasının açısal hızı, K'nınkinden büyüktür.

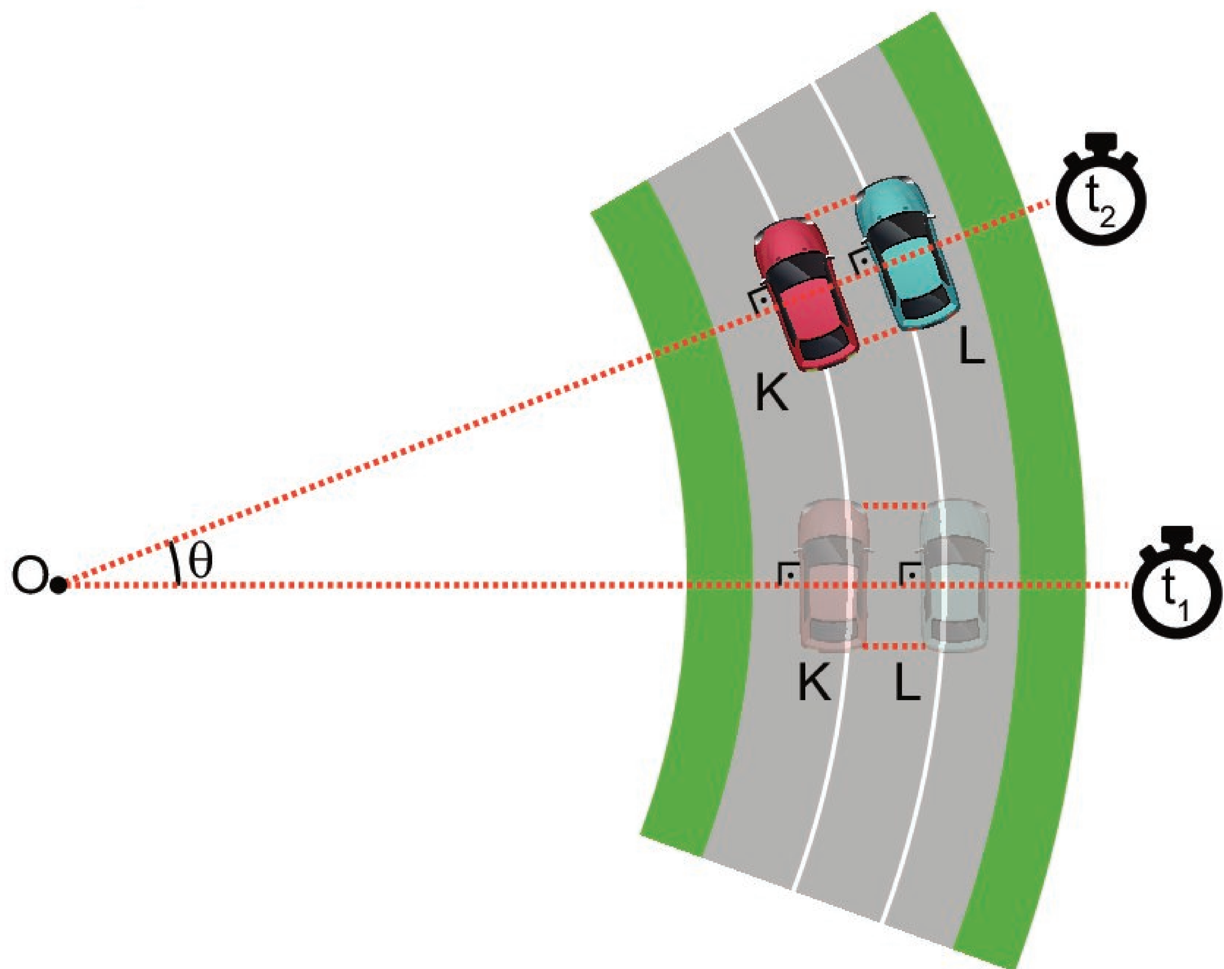
II. M noktasındaki uzay üssünden fırlatılan uydunun kuzey kutbu bölgesindeki yörüngesine yerleştirilme maliyeti, K noktasından fırlatılan özdeş uydunun aynı yörüngeye yerleştirilme maliyetinden fazladır.

III. L ve M noktalarının üstlerindeki yörüngelere özdeş uyduları fırlatmak için Dünya'nın dönüş hızı, M noktasındaki uzay üssüne, L noktasındakine göre avantaj sağlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. O merkezli yatay virajda sabit büyüklükteki hızlarla ilerleyen özdeş K ve L otomobillerinin t_1 ve t_2 anlarındaki konumları şekildeki gibidir.



Buna göre, (t_1 - t_2) zaman aralığında;

I. L'nın birim zamanda aldığı yol K'nınkinden büyüktür.

II. L aracının merkezcil ivmesi K'nınkinden büyüktür.

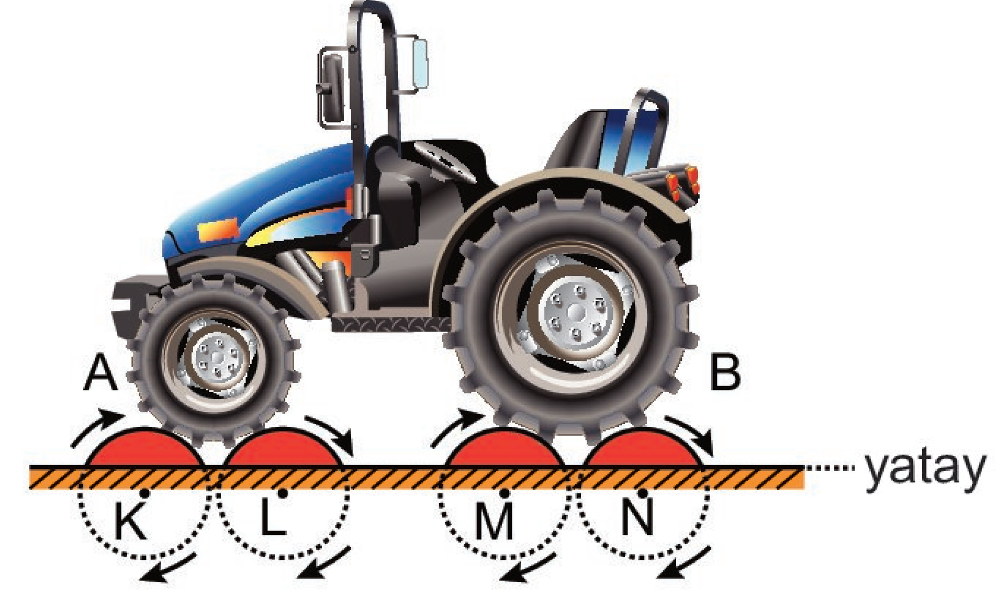
III. L'nin tekerlekleri ile yol arasındaki sürtünme kuvveti K'nın tekerlekleri ile yol arasındakinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

3. Araç muayene istasyonuna götürülen traktörün A ve B tekerlekleri özdeş K, L, M ve N silindirlerinin üstüne getirildikten sonra traktörün çeşitli ayarlarının kontrolü için silindirler eşit hızlarla döndürülüyor.



Buna göre, A ve B tekerleri için;

I. Açısal hız

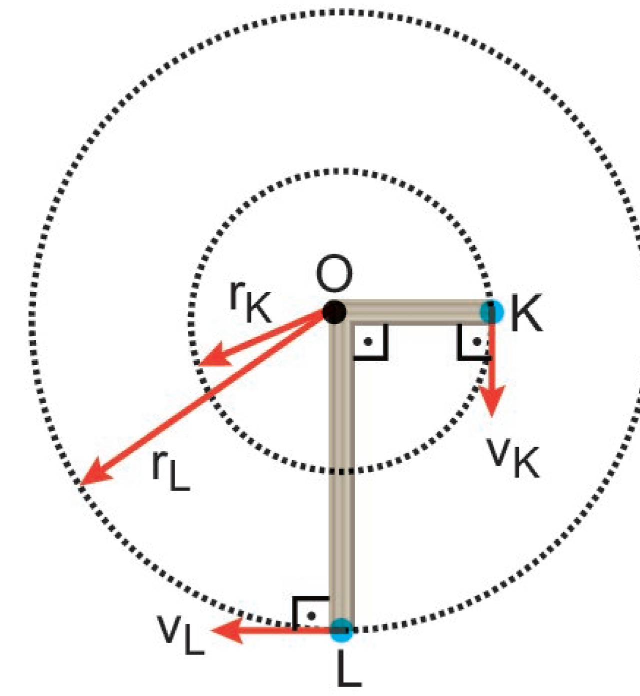
II. Çizgisel hız

III. Dönme yönü

niceliklerinden hangileri aynıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

4. KL metal çubuğu şekildeki gibi büküldükten sonra, O noktasından geçen mil etrafında sabit frekansla döndürülüyor.



Buna göre, çubuk üzerindeki K ve L noktaları için;

I. $\frac{w_K}{w_L}$

II. $\frac{a_K}{a_L}$

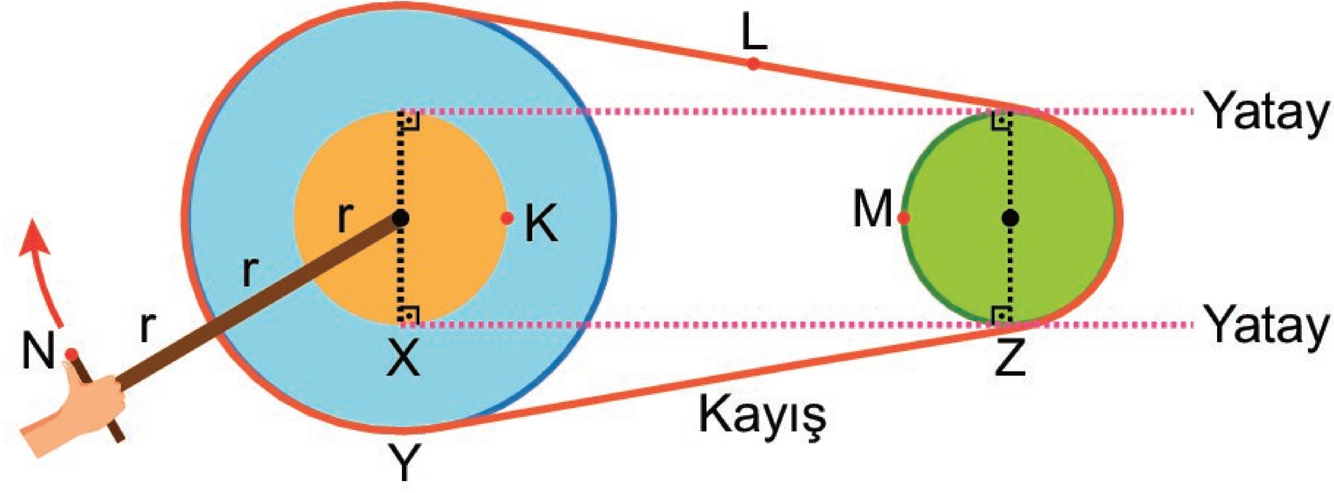
III. $\frac{r_K}{r_L}$

oranlarından hangileri bu noktaların çizgisel hızları oranı $\frac{v_K}{v_L}$ ye eşittir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Eş merkezli olarak yapıştırılmış X ve Y kasnakları ile Z kasnağı merkezlerinden geçen miller etrafında serbestçe dönebilmektedir. Kuvvet kolu sabit f frekansı ile döndürülürken kolun ucundaki N noktasının çizgisel hızının büyüklüğü v, açısal hızının büyüklüğü ω oluyor.



Buna göre, aşağıda verilen yargılardan hangisi yanlıştır?

A) K noktasının açısal hızının büyüklüğü ω'dır.

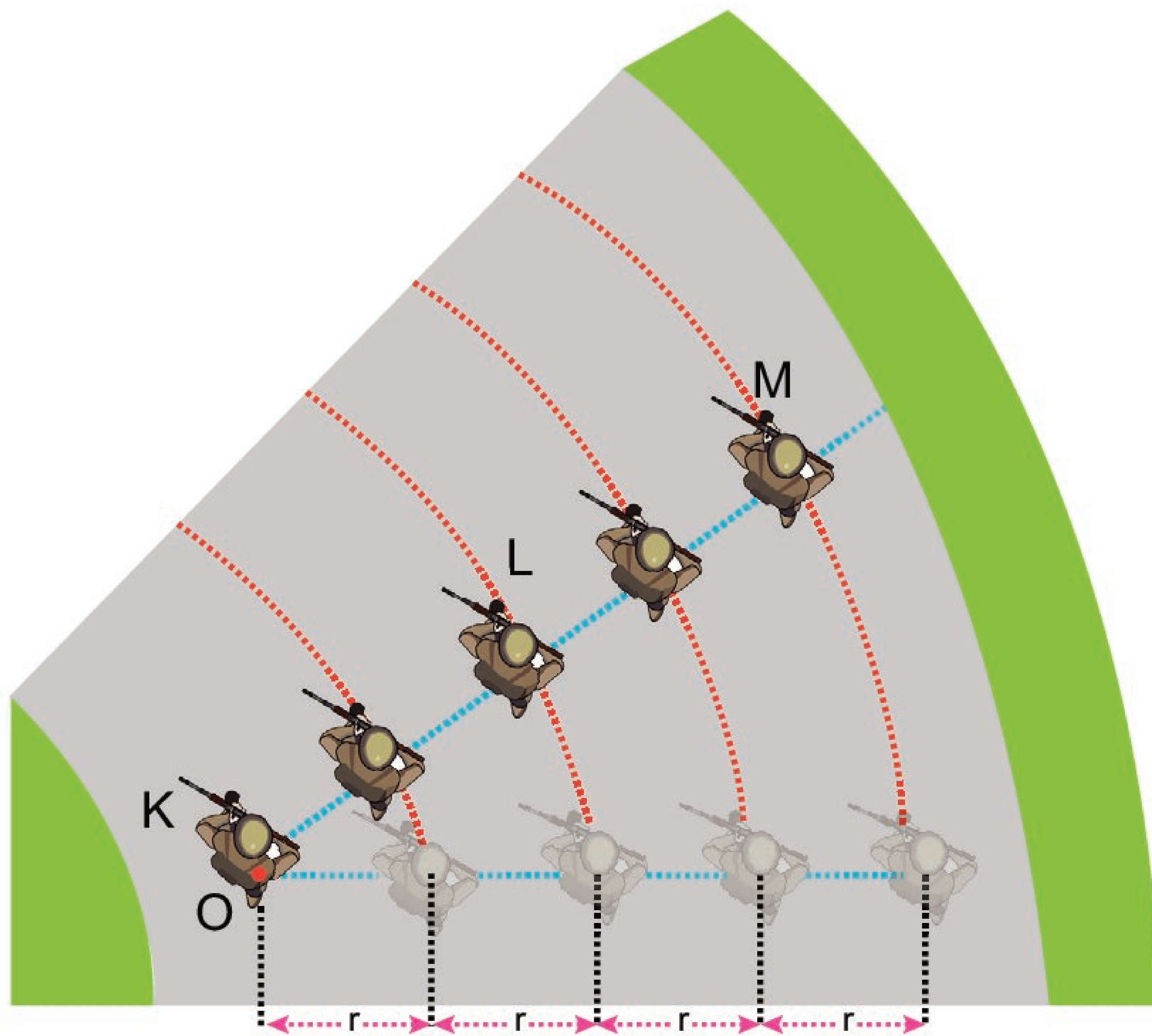
B) L noktasının çizgisel hızının büyüklüğü K noktasınınkinin 2 katıdır.

C) Z kasnağının frekansı 2f'dir.

D) K ve M noktalarının açısal hızları eşit büyüklüktedir.

E) M noktasının çizgisel hızının büyüklüğü $\frac{2v}{3}$ tür.

6. Yürüyüş yapan askerler O merkezi etrafında şekildeki gibi dönmektedir.



Buna göre;

I. L ve M'nin açısal hızları eşittir.

II. M'nin birim zamanda attığı adım sayısı, L'ninkinden fazladır.

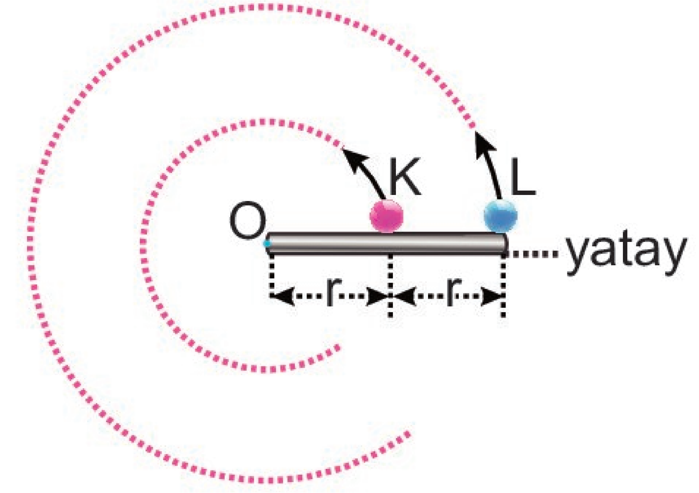
III. L ve M'nin çizgisel hızları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Askerlerin adım uzunlukları eşittir.)

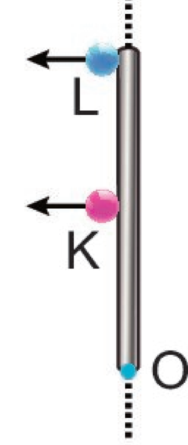
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

7.

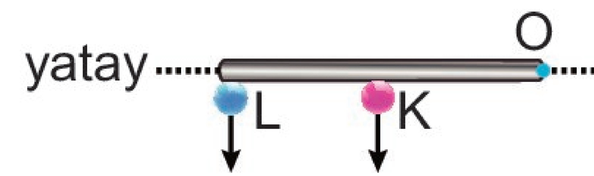


Hava direncinin önemsenmediği ortamda bulunan şekildeki çubuğa K ve L oyun hamuru parçaları yapıştırıldıktan sonra çubuk O noktası etrafında düzgün çembersel hareket yapmaya başlıyor.

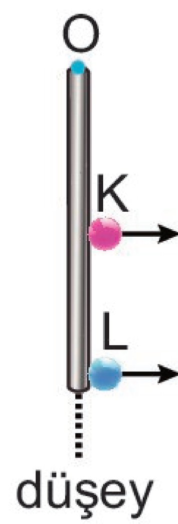
Buna göre;

I.


K ve L, çubuk şekildeki konumdan geçerken çubuktan fırlarsa; L nin yatay menzili K nınkinden fazladır.

II.


K ve L, çubuk şekildeki konumdan geçerken çubuktan fırlarsa, K nin yere çarpma süresi L ninkinden fazladır.

III.


K ve L, çubuk şekildeki konumdan geçerken çubuktan fırlarsa; L nin yatay menzili K nınkinden fazladır.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

(K ve L çubuktan hız kaybı olmadan fırlamaktadır.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

8. Yatay sürtünmesiz düzlemde düzgün dairesel hareket yapan K cisminin hareketi boyunca kütlesi sabittir.

Buna göre K cismi ile ilgili;

I. Hareket boyunca cisme uygulanan kuvvet iş yapmaz.

II. Hızı sürekli olarak değişmesine rağmen kinetik enerjisi değişmez.

III. Açısal hızının yönü değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

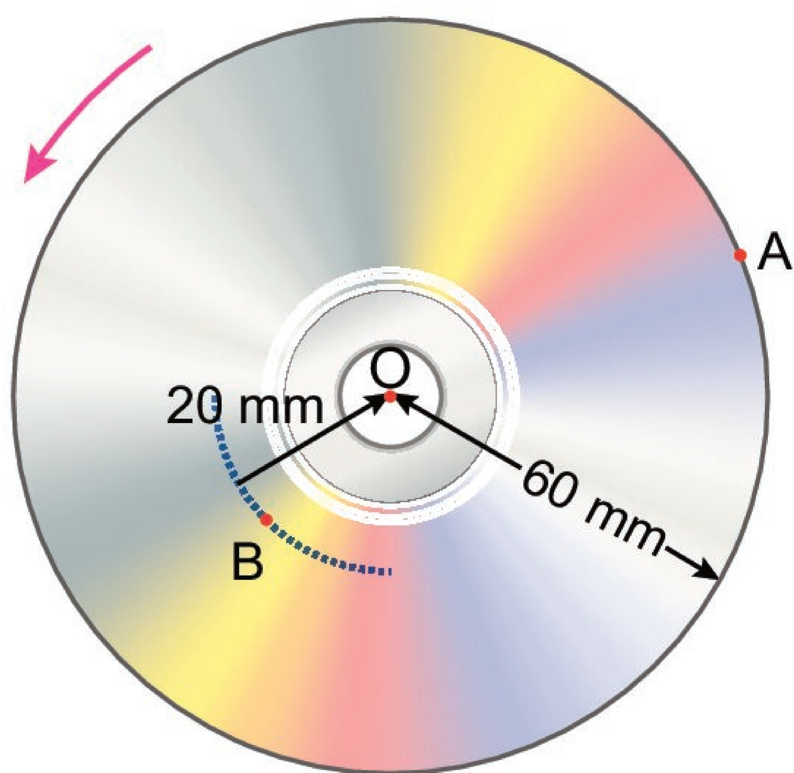
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



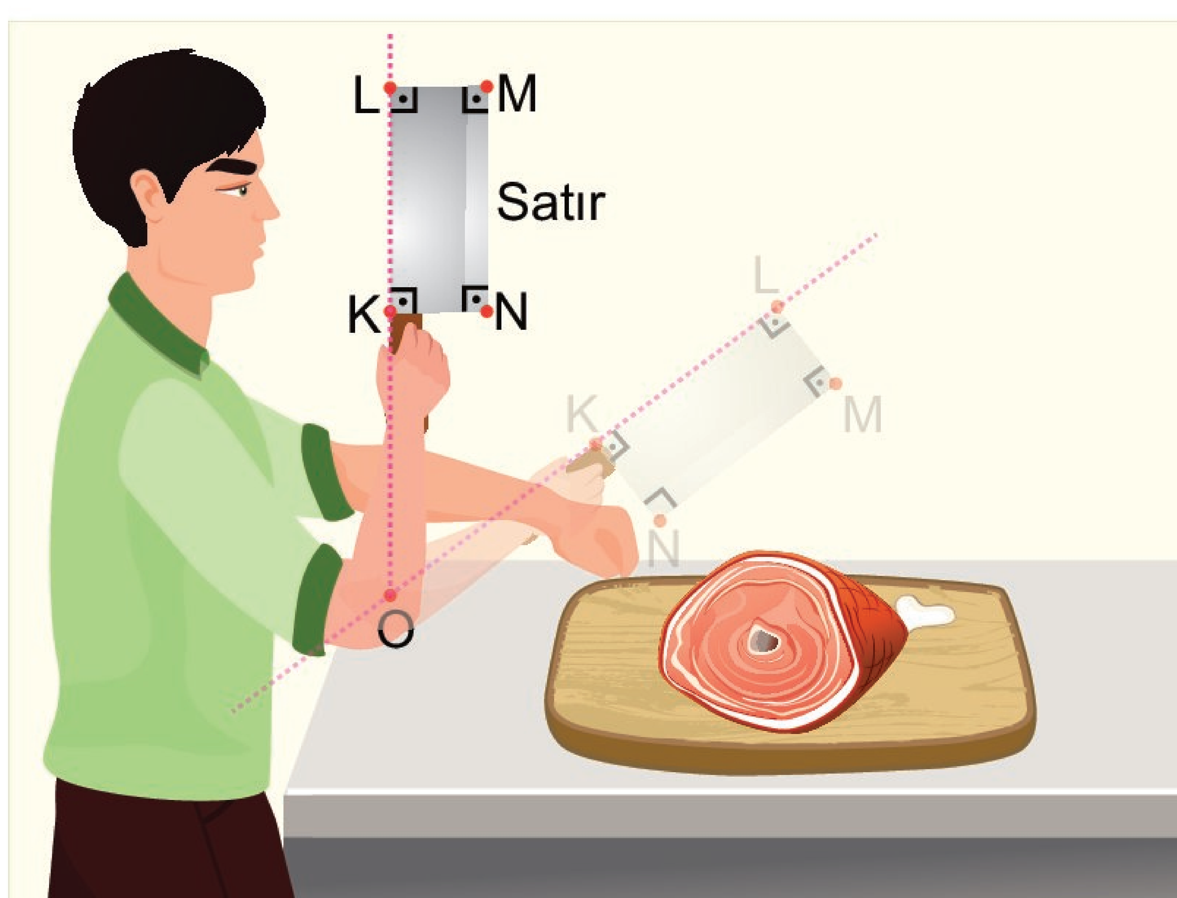
1. Şekildeki CD O noktası etrafında sabit frekansta dönmekte iken A noktasının çizgisel hızı 90 cm/s dir.



Buna göre, CD'nin yüzeyindeki B noktasının çizgisel ve açısal hızları nedir?

	Çizgisel hız (cm/s)	Açısal hız (rad/s)
A)	30 cm/s	15 rad/s
B)	20 cm/s	15 rad/s
C)	30 cm/s	30 rad/s
D)	90 cm/s	15 rad/s
E)	90 cm/s	30 rad/s

2. Bir kasap elindeki satırı dirseğinin O noktası sabit kalacak şekilde döndürüyor.



Buna göre;

I. L ve M noktalarının çizgisel hızları eşit büyüklüktedir.

II. K ve N noktalarının açısal hızları eşit büyüklüktedir.

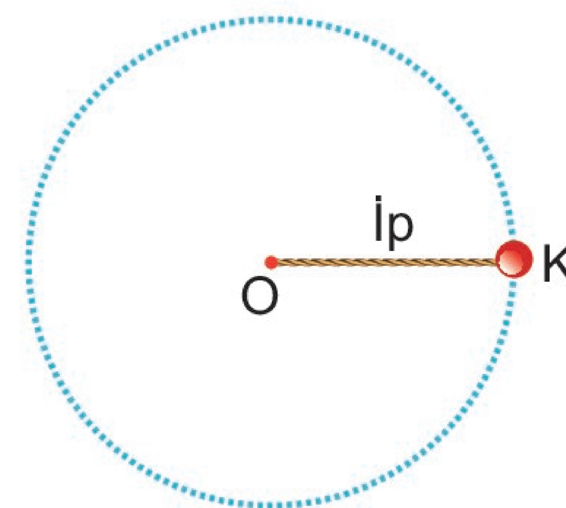
III. L noktasının çizgisel hızı, K noktasınınkinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

3. Yatay sürtünmesiz düzlem üzerinde bulunan O merkezli yörüngede düzgün çembersel hareket yapan K cismi şekildeki gibidir.



Buna göre, K cismine ait;

I. Çizgisel hız

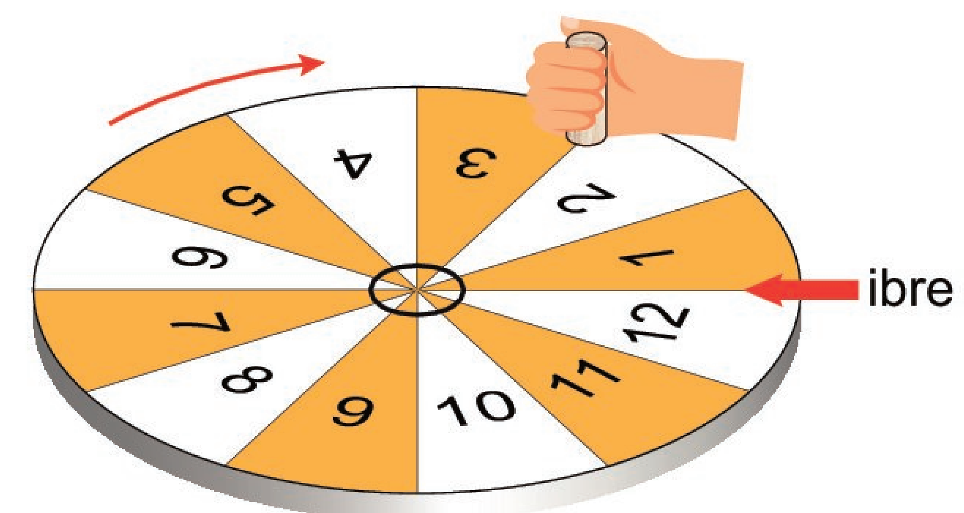
II. Merkezcil ivme

III. Kinetik enerji

niceliklerinden hangileri değişkendir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

4. Eşit dilimlere bölünmüş dairesel disk şekildeki konumundan itibaren ok yönünde döndürülüyor. 1 tam turunu tamamlayamayan disk 5 saniyede duruyor ve bu durumda ibre 10 ve 11 nolu bölmelerin arasındaki çizgiyi gösteriyor.

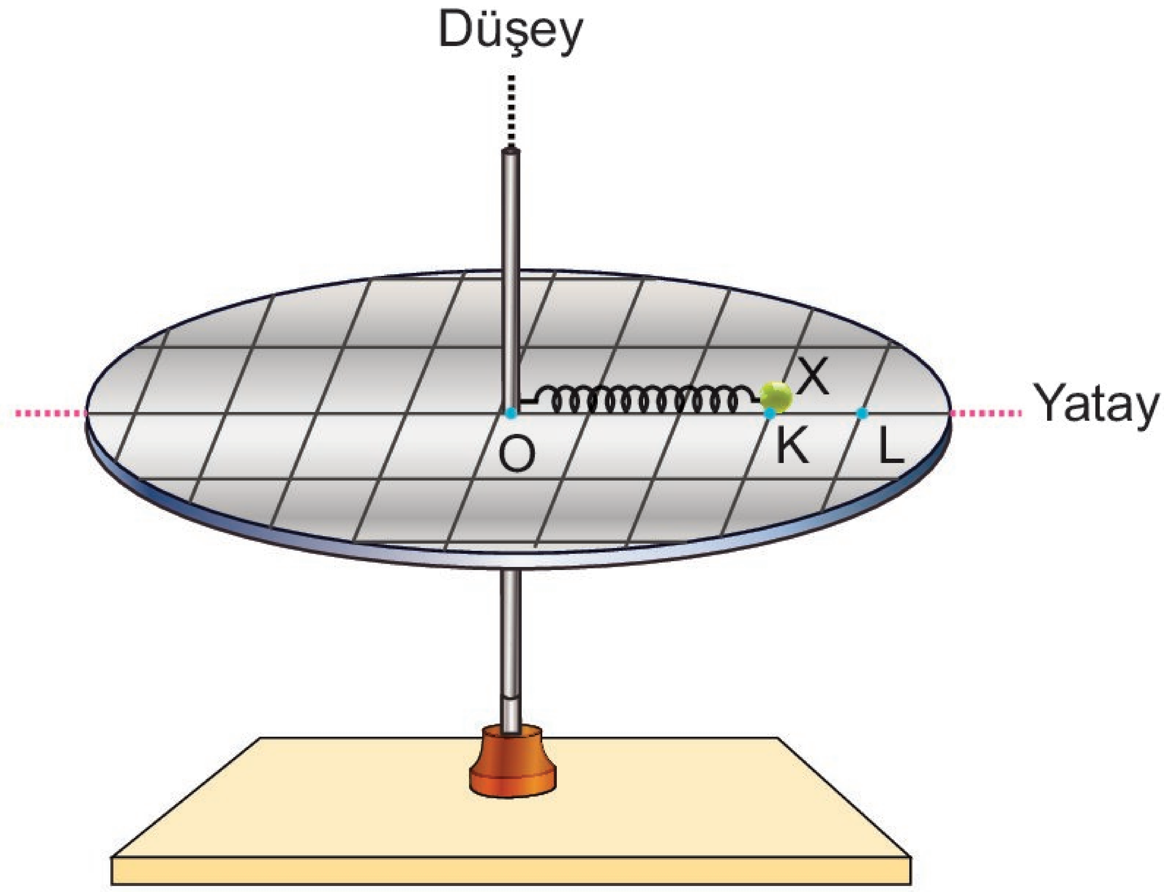


Buna göre, diskin ortalama açısal hızı kaç rad/s dir?
(π = 3 alınız.)

A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2 E) 3

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Üzeri eş kare bölmeli olarak boyanmış sürtünmesiz yatay disk durgun iken k sabitli yaya bağlı X cismi K noktasında şekildeki gibi dengededir. Tablo O noktasından geçen düşey eksen etrafında sabit ω açısal hızıyla dönerken X cismi L noktasına gelerek denge sağlanıyor.

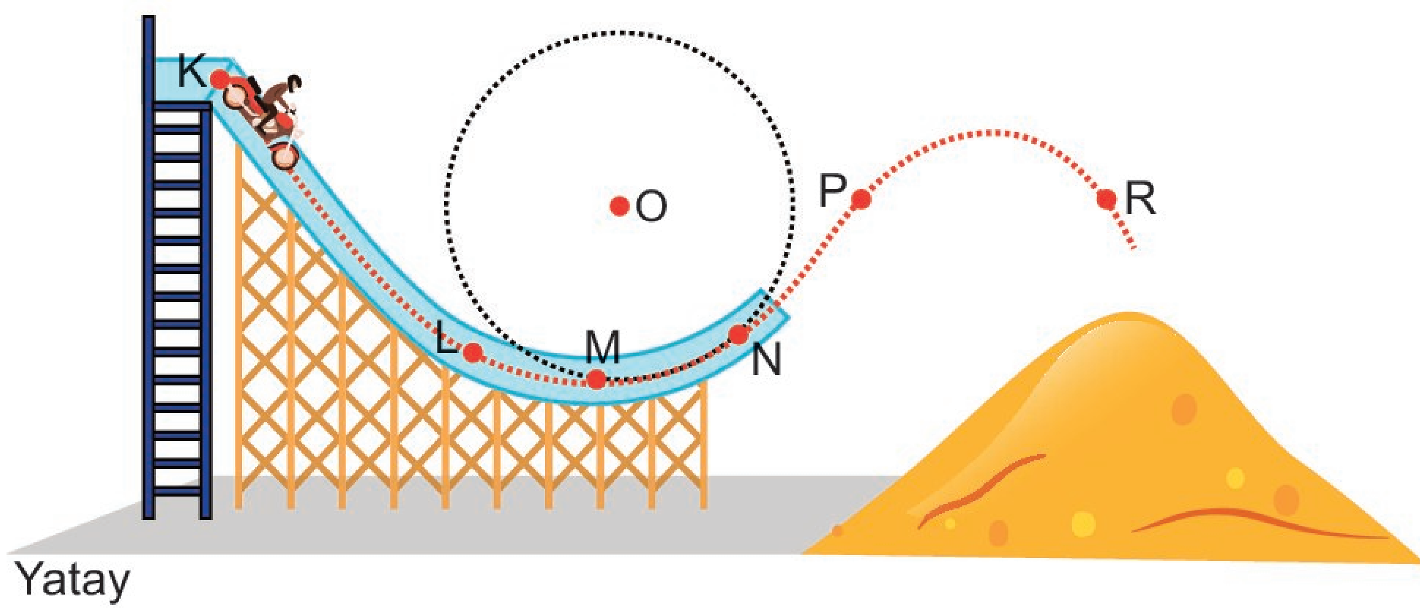


Buna göre, X cisminin kütlesi aşağıdaki bağıntılarından hangisi ile hesaplanabilir?

A) $\frac{\omega^2}{k}$ B) $\frac{k}{4\omega^2}$ C) $\frac{k}{3\omega^2}$

D) $\frac{3k}{4\omega^2}$ E) $\frac{4\omega^2}{3k}$

6. Düşey kesiti şekildeki gibi olan pistin KL arası doğrusal, MN arası O merkezli çemberseldir. Motorsikletli pistin KL noktaları arasında hızlanmakta, MN noktaları arasında sabit süratle geçmekte ve pistten ayrıldıktan sonra şekildeki yörüngeyi izlemektedir.



Buna göre, çocuğun ivmesi;

I. KL arasında çocuğun hareket yönündedir.

II. MN arasında O noktasına yöneliktir.

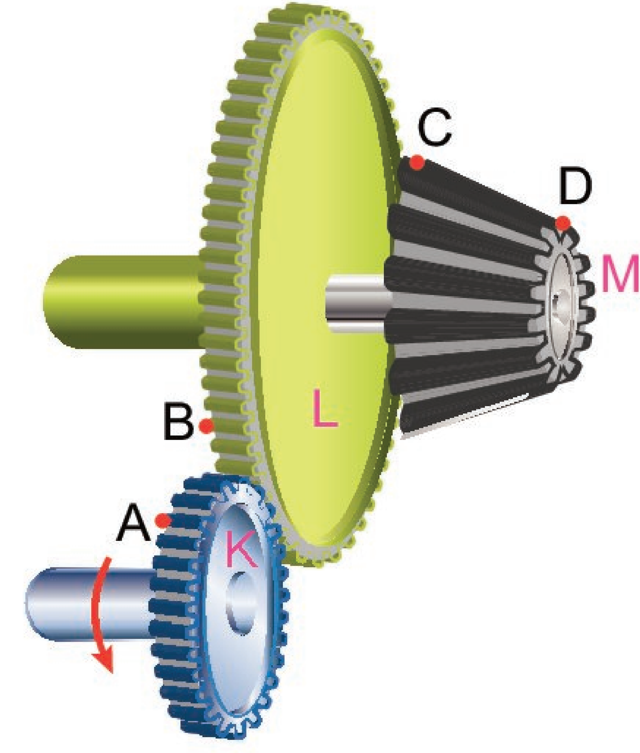
III. PR arasında düşey aşağı yöndedir.

yargılarıdan hangileri doğrudur? (Hava direnci önemsizdir.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

7. Şekildeki dişli sisteminde K, L ve M dişlilerinin diş sayıları sırasıyla N, 3N ve N olup sistem şekilde gösterilen yönde dönmektedir.



Buna göre;

I. A ve B noktalarının çizgisel hızları eşit büyüklüktedir.

II. B ve C noktalarının açısal hızları eşit büyüklüktedir.

III. C ve D noktalarının çizgisel hızları eşit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

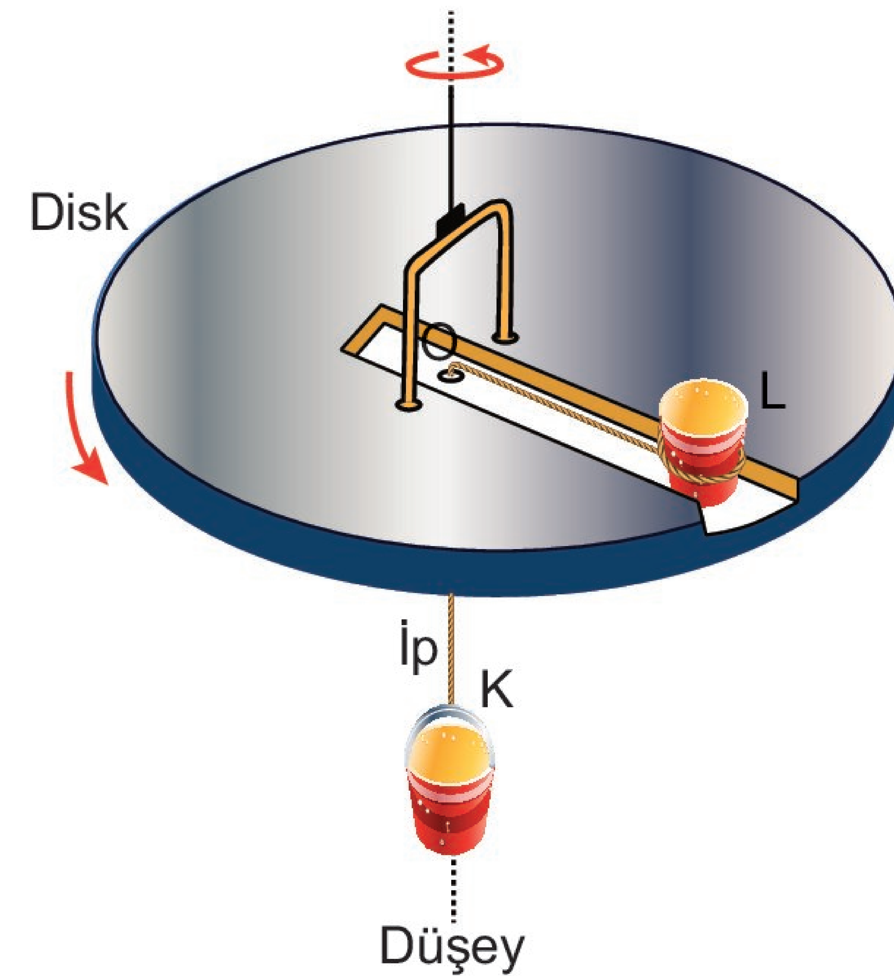
(L ve M dişlileri eş merkezli olarak perçinlidir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

8. Sürtünmelerin önemsenmediği şekildeki sistemde disk merkezi olan O noktasından düşey eksen etrafında sabit açısal hızla döndürülüyor. Boş L kovası diskin merkezindeki delikten aşağı sarkan iple boş K kovasına bağlı olup kovalar şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, K kovasının yukarı yönde harekete geçmesi için;

I. K kovasına su doldurma

II. L kovasına su doldurma

III. Diskin açısal hızını artırma

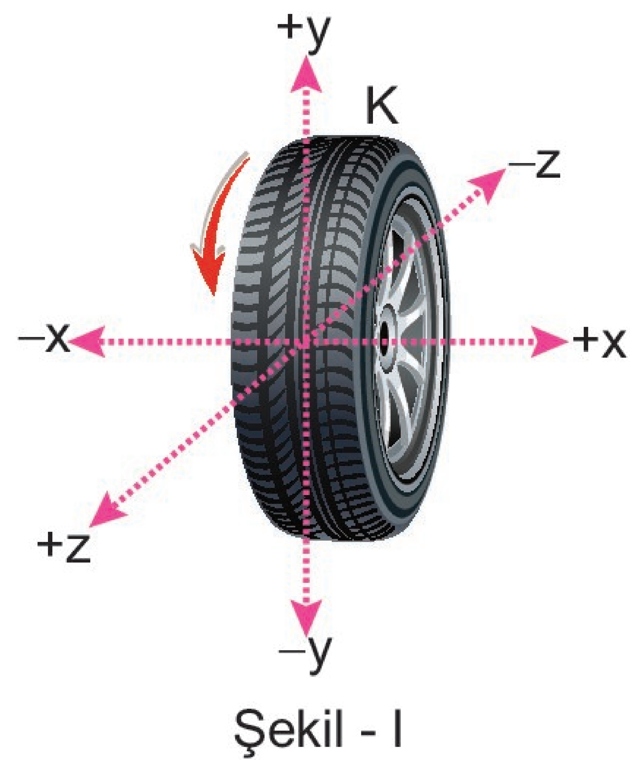
işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III



1. Şekil I deki K ve Şekil II deki L tekerlekleri belirtilen yönlerde döndürülürken K tekerleğinin açısal momentumu L_K, L tekerleğinin açısal hızı ω_L dir.



Şekil - I

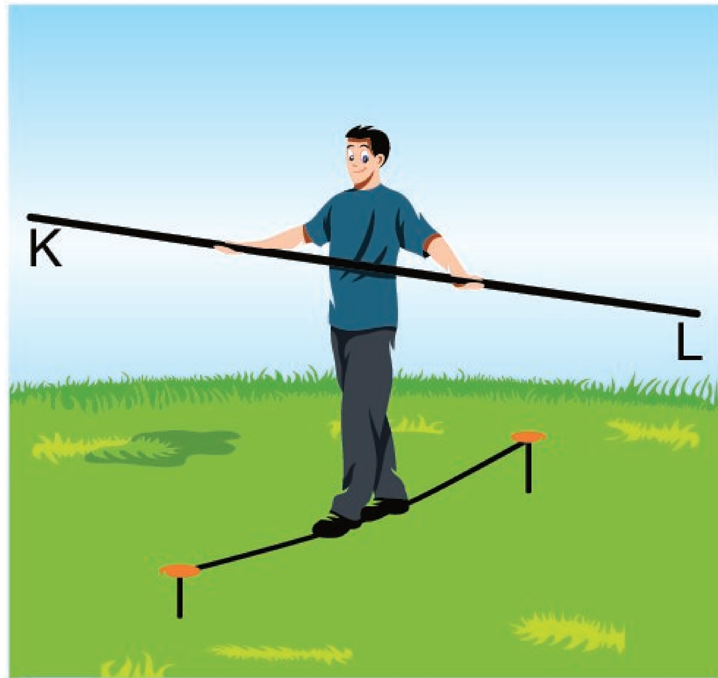


Şekil - II

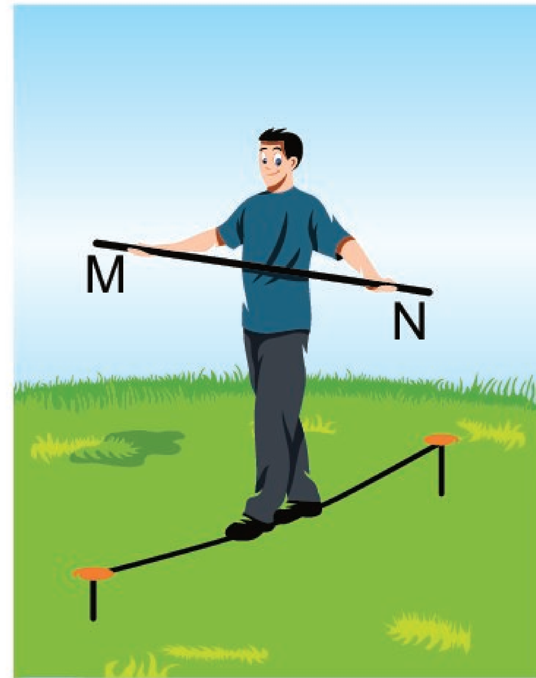
Buna göre, L_K ve ω_L nin yönleri nedir?

	L_K nın yönü	ω_L nin yönü
A)	+x	+y
B)	+x	–y
C)	–x	+z
D)	–x	–z
E)	+y	–x

2. İp cambazı Şekil I deki KL çubuğunu, Şekil II de MN çubuğunu kullanarak ip üzerinde yürümektedir. Aynı maddeden yapılmış, eşit kalınlıklı, türdeş çubuklardan KL, MN den daha uzundur.



Şekil I



Şekil II

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Eylemsizlik momenti daha büyük olduğundan, MN ile denge sağlamak daha kolaydır.

B) Eylemsizlik momenti daha büyük olduğundan, KL ile denge sağlamak daha kolaydır.

C) Eylemsizlik momenti daha küçük olduğundan, MN ile denge sağlamak daha kolaydır.

D) Eylemsizlik momenti daha küçük olduğundan, KL ile denge sağlamak daha kolaydır.

E) Eylemsizlik momenti farklılığı denge sağlamaya etki etmez.

YAYINLARI

3. Sürtünmelerin önemsenmediği ortamda bulunan bir buz patencisi +y, –y ekseni etrafında kolları açık şekilde dönerken eylemsizlik momenti I, açısal hızı ω, açısal momentumu L'dir.



Şekil I

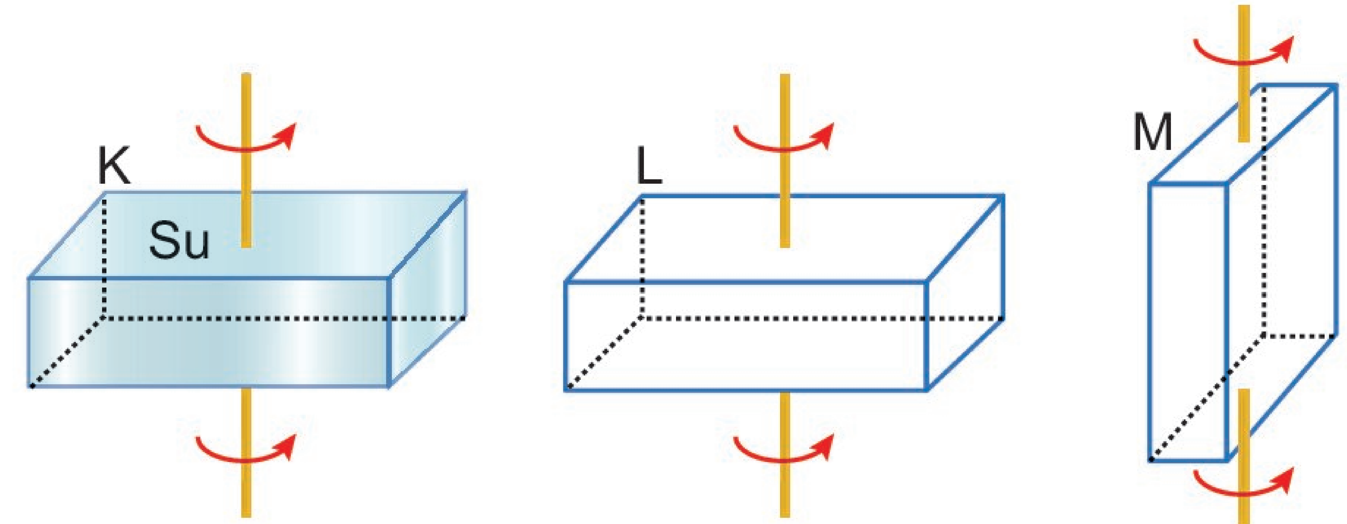


Şekil II

Patenci kollarını vücuduna yapıştırarak dönmeye devam ederse, I, ω ve L niceliklerinden hangileri azalır?

A) Yalnız I B) Yalnız ω C) Yalnız L D) I ve ω E) I ve L

4. Eylemsizlik momenti dönmekte olan cismin açısal hızında meydana gelen değişime direnme eğilimidir. K, L ve M özdeş kutularından, K su ile dolu, L ve M ise boş olup, kutular tam ortalarından geçen eksenler etrafında şekildeki gibi dönmektedir.



K, L ve M kutularının eylemsizlik momentleri arasındaki ilişki $I_K > I_L > I_M$ olduğuna göre,

I. Diğer değişkenlerin sabit olduğu durumda eylemsizlik momenti dönen cismin kütlesi arttıkça artar.

II. Diğer değişkenlerin sabit olduğu durumda eylemsizlik momenti dönen kütlenin dönme eksenine uzaklığı arttıkça artar.

III. Diğer değişkenlerin sabit olduğu durumda eylemsizlik momenti dönen cismin açısal hızı arttıkça artar.

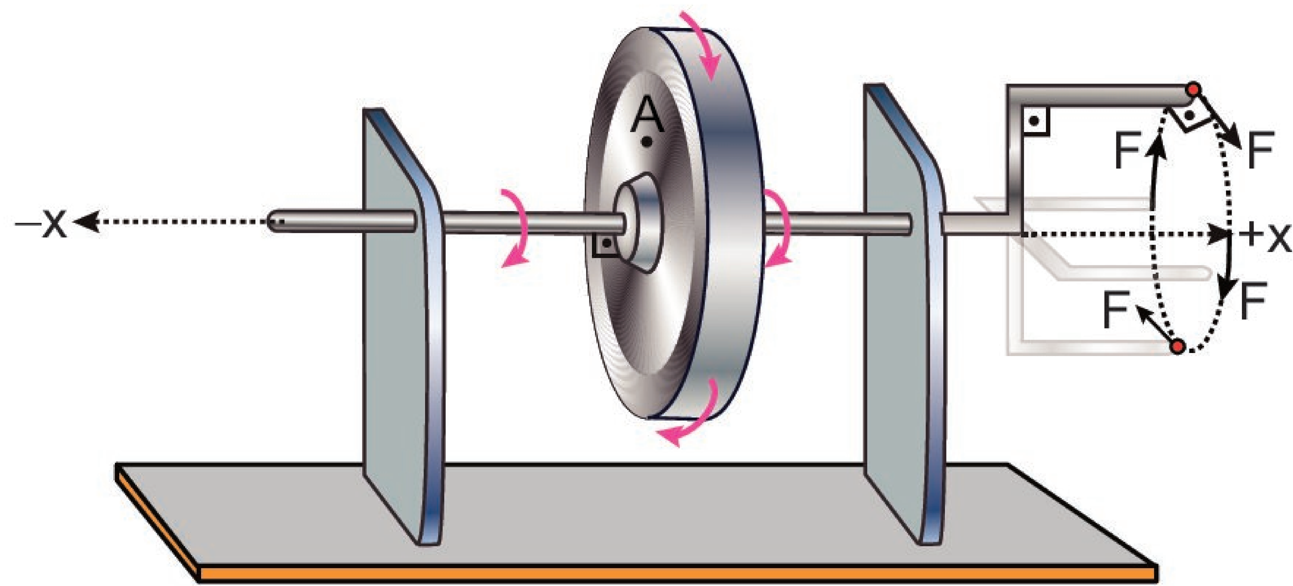
sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. B 2. B 3. A 4. C 5. A 6. A 7. A 8. E

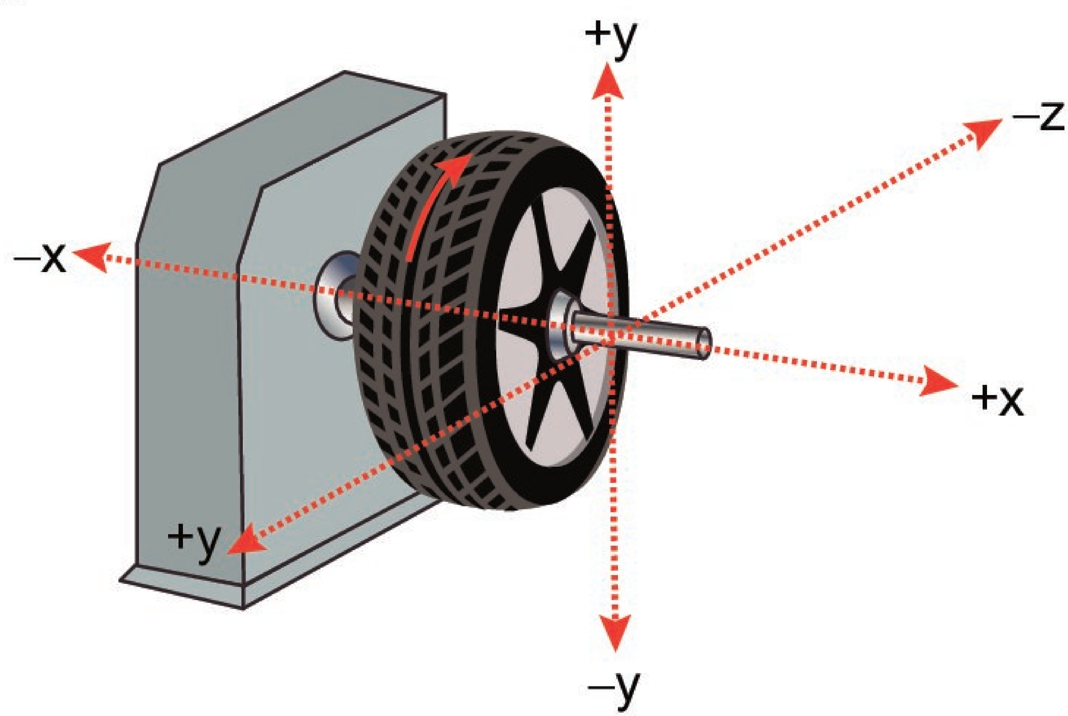
5. Şekildeki bıçak bileme taşı, çevirme koluna dik olarak uygulanan F kuvveti ile hızlandırılmakta iken A noktasının çizgisel hızı $\vec{\vartheta}$, taşın açısal hızı $\vec{\omega}$, kuvvetin oluşturduğu torkun yönü $\vec{\tau}$ dur.



Buna göre, $\vec{\vartheta}$, $\vec{\omega}$, $\vec{\tau}$ vektörlerinden hangilerinin yönü değişkendir?

A) Yalnız $\vec{\vartheta}$
B) Yalnız $\vec{\omega}$
C) $\vec{\vartheta}$ ve $\vec{\omega}$
D) $\vec{\omega}$ ve $\vec{\tau}$
E) $\vec{\vartheta}$, $\vec{\omega}$ ve $\vec{\tau}$

6. Otomobil lastiklerinin balans ayarı, tekerleğin ağırlığını dönme ekseni etrafına eşit olarak dağıtır ve böylece titreşimler ortadan kalkar. Balans ayarı yapılacak lastik şekildeki cihaza yerleştiriliyor ve cihaz lastiğin açısal hızını düzgün olarak artırıyor.



Buna göre;

I. Tekerleğin açısal momentumunun yönü –x'dir.

II. Tekerleğe cihazın uyguladığı torkun yönü –z'dir.

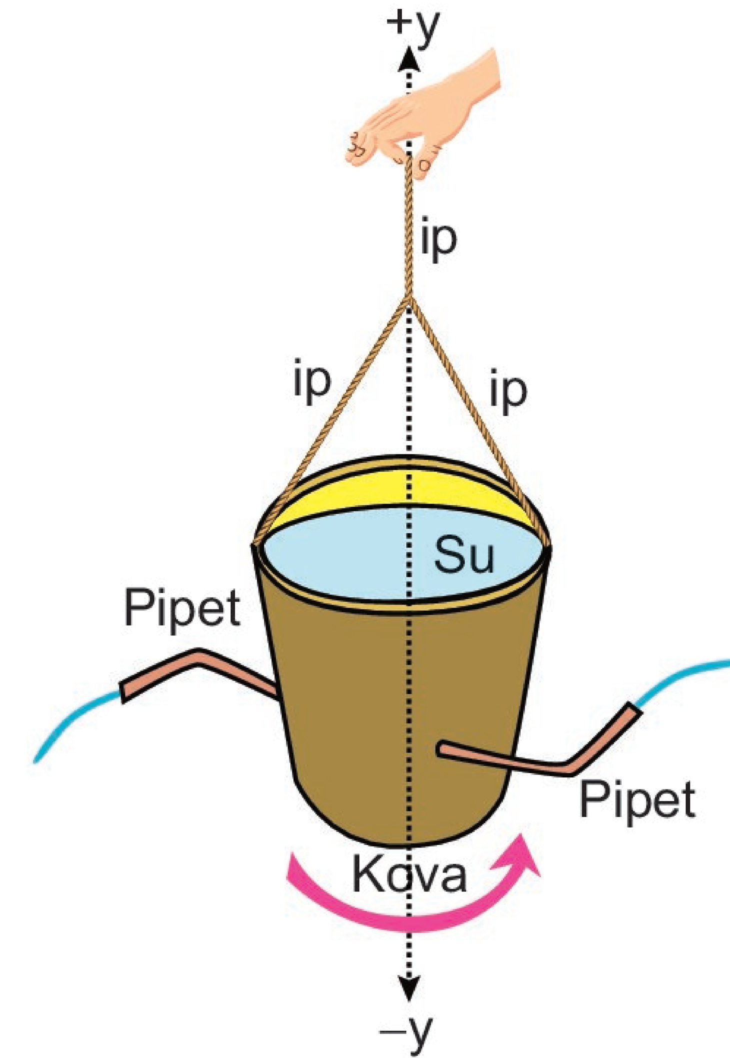
III. Tekerleğin açısal hızının yönü sürekli olarak değişmektedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

YAYINLARI

7. Bir kovaya delikler açılıp bu deliklere uçlarında tıpa olan pipetler takılıyor. Kova su ile doldurulduktan sonra kovaya bağlı ipten tutularak kova havaya kaldırılarak dengeleniyor.



Pipetlerin uçlarındaki tıpalar alındıktan sonra şekildeki gibi su akışı başlıyor.

Buna göre;

I. Kova ok yönünde dönmeye başlar.

II. Su akışı devam ederken kovanın açısal hızı artar.

III. Su akışı devam ederken kovanın eylemsizlik momenti artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

8. Ali hava direncinin önemsenmediği ortamda, sürtünmesiz mil etrafında ω açısal hızı ile dönen tabure üzerinde şekildeki gibi ellerindeki bowling toplarını tutarak dönüyor.



Buna göre,

I. Ali'nin elindeki topları yere göre serbest bırakması

II. Ali'nin topları dönme eksenine doğu çekmesi

III. Ali'ye açısal momentum ile aynı yönde tork uygulanması

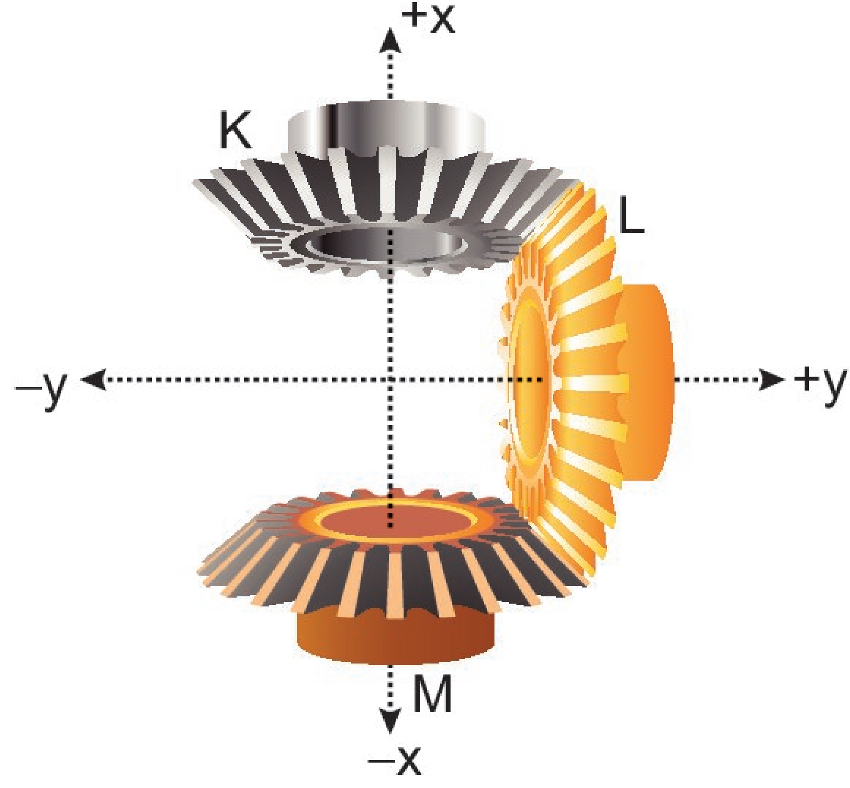
işlemlerinden hangilerinin sonucunda ω artar?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



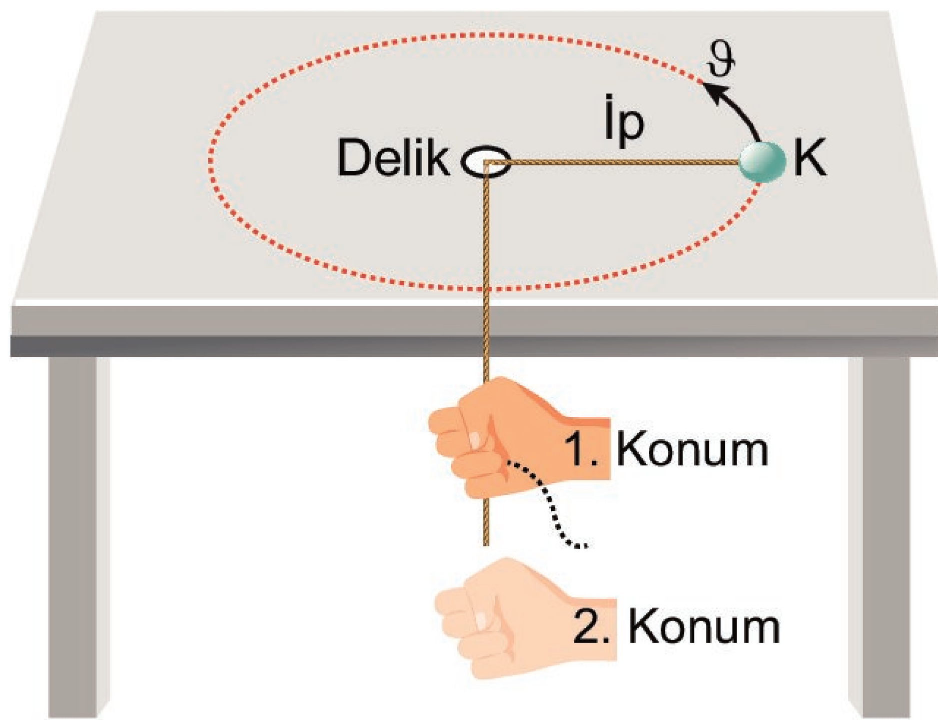
1. K, L ve M dişlileri ile oluşturulmuş şekildeki sistem döndürüldüğünde, K dişlisinin açısal momentum vektörü +x yönündedir.



Buna göre, L ve M dişlilerinin açısal momentum vektörlerinin yönü nedir?

	L	M
A)	+y	–y
B)	–y	–x
C)	–y	+x
D)	+y	–x
E)	+y	+x

2. Sürtünmesiz yatay masa yüzeyindeki noktasal K cismi masanın ortasındaki delikten geçen ipin ucuna bağlı olarak şekildeki gibi dönmektedir. İpin diğer ucunu tutan el 1. konumdan 2. konumuna kadar ipi yavaş yavaş çekiyor.



Buna göre;

I. K cisminin açısal momentumu artar.
II. K cisminin kinetik enerjisi artar.
III. İpteki gerilme kuvveti artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

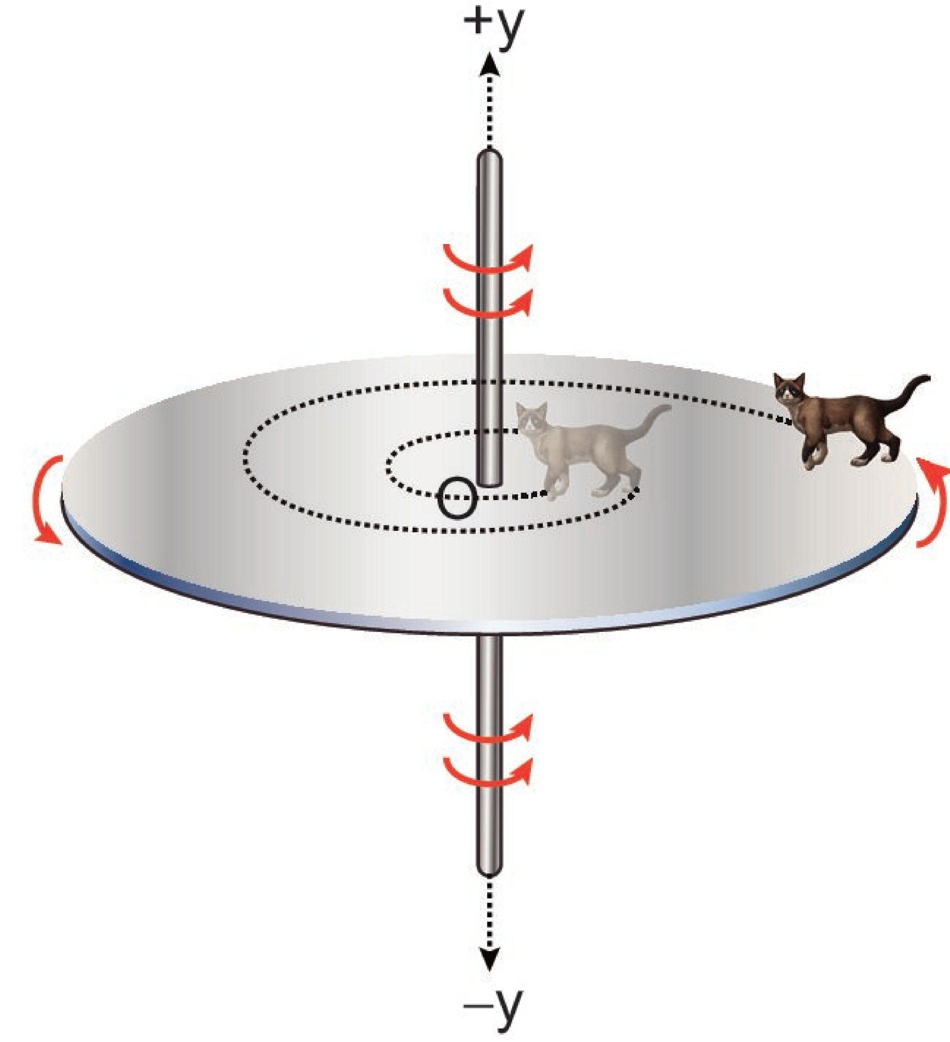
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

3. I. Açısal momentum
II. Çizgisel momentum
III. Dönme kinetik enerjisi
IV. Eylemsizlik momenti
V. Açısal hız

Yukarıda verilen niceliklerden kaç tanesi vektöreldir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. Sürtünmesiz mil merkezinden geçen y ekseni etrafında, dönmekte olan disk üzerindeki kedi diskin merkezine doğru yürüyor.



Buna göre;

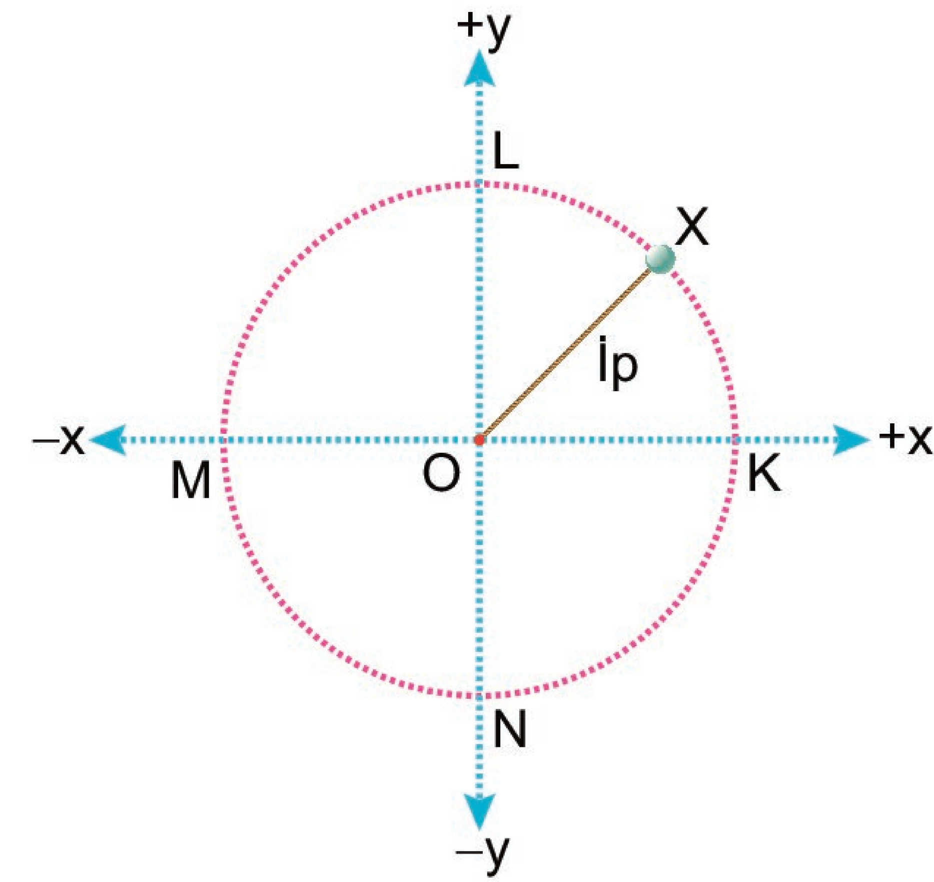
I. Kedinin açısal hızı artar.
II. Sistemin açısal momentumu azalır.
III. Sistemin eylemsizlik momenti değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

5. Şekildeki X cismi sayfa düzlemi üzerinde O merkezli yörüngede düzgün çembersel hareket yapıyor. X cisminin açısal momentumu sayfa düzleminden çıkan yönde olup, t anında çizgisel momentumu –y yönündedir.



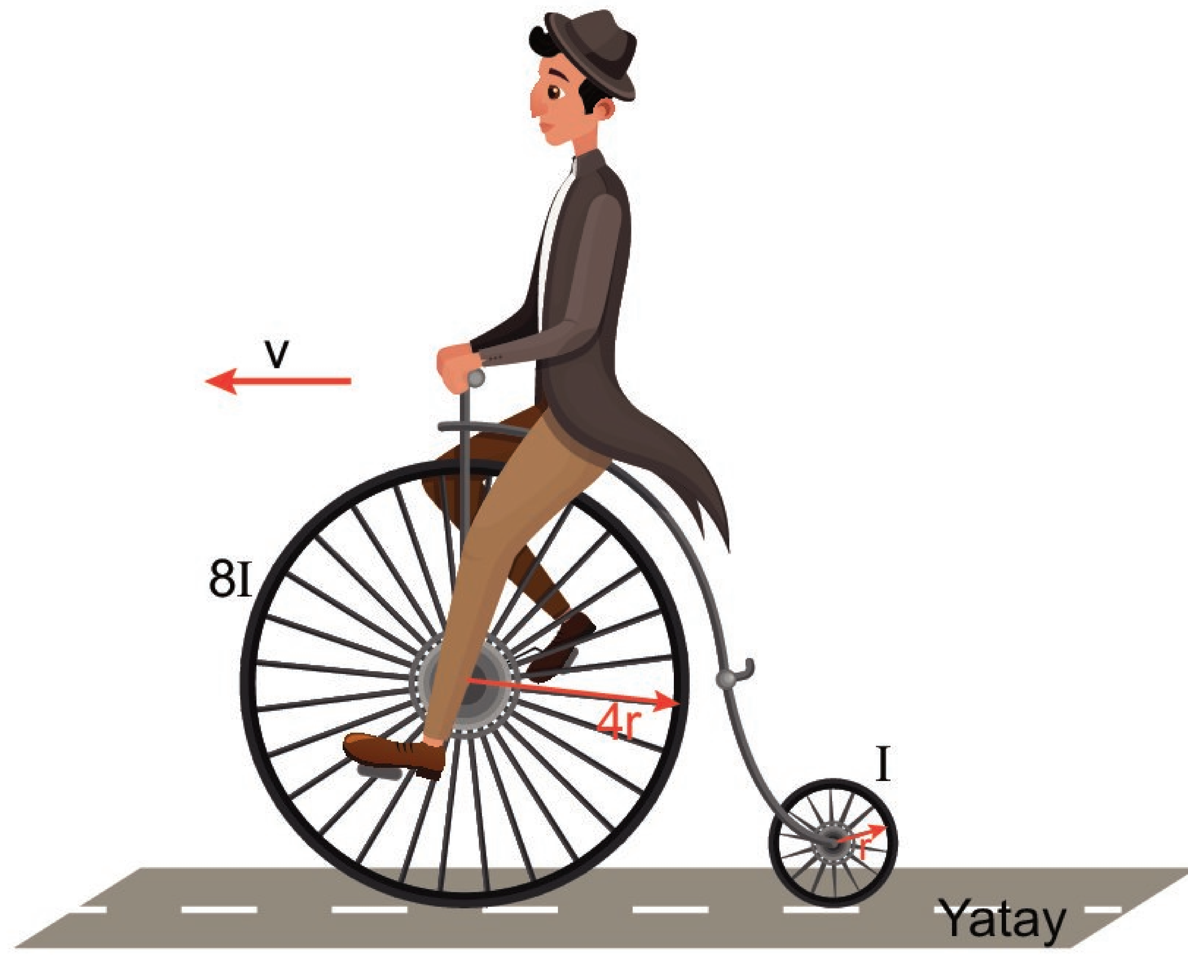
Buna göre, X cisminin dönme yönü ve t anında bulunduğu konum için ne söylenebilir?

	Dönme Yönü	t anındaki konumu
A)	Saatin dönme yönü	K
B)	Saatin dönme yönü	M
C)	Saatin dönme yönünün tersi	N
D)	Saatin dönme yönünün tersi	K
E)	Saatin dönme yönünün tersi	M

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. B 2. E 3. C 4. A 5. E 6. A 7. E 8. D 9. D

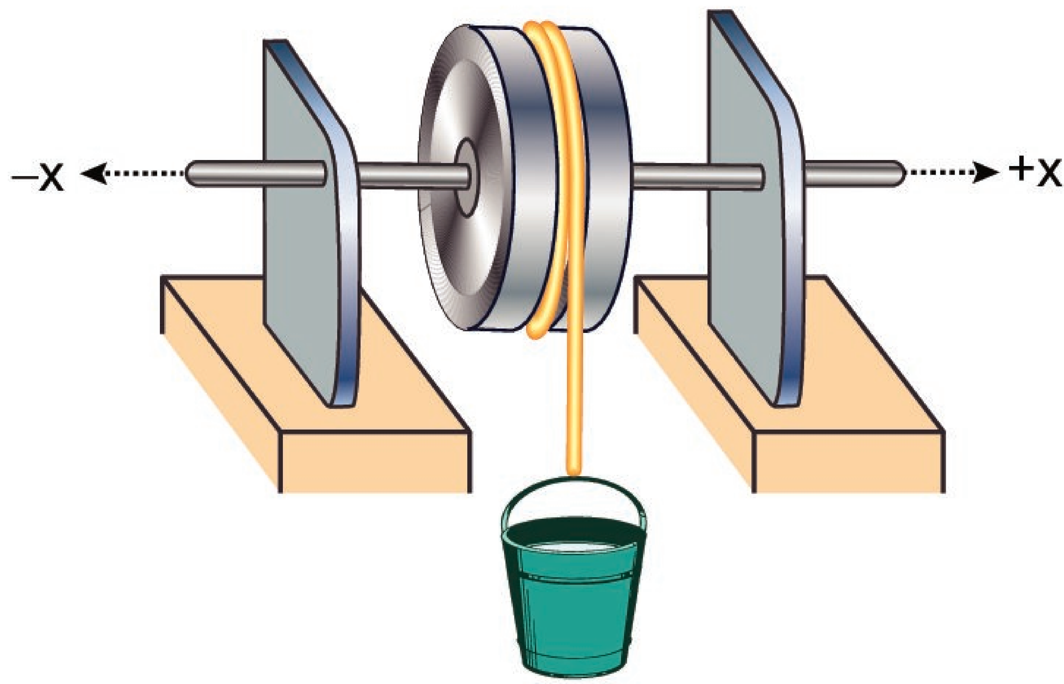
6. Yatay düzlem üzerindeki doğrusal bir yolda v büyüklüğündeki hızla ilerleyen şekildeki bisikletin 4r yarıçaplı ön tekerleğinin eylemsizlik momenti 8I, r yarıçaplı arka tekerleğinin eylemsizlik momenti I'dır.



Arka tekerleğin açısal momentimunun büyüklüğü L olduğuna göre, ön tekerleğininki kaç L'dir?

A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

7. Şekildeki makara merkezinden geçen eksen etrafında serbestçe dönebilmektedir. Sistem şekildeki gibi hareketsiz tutulurken makaranın ortasına sarılı ipe bağlı kova serbest bırakıldığında kova aşağıya inmeye başlıyor.



Kova aşağıya inerken;

I. Diskin açısal hızı artar.

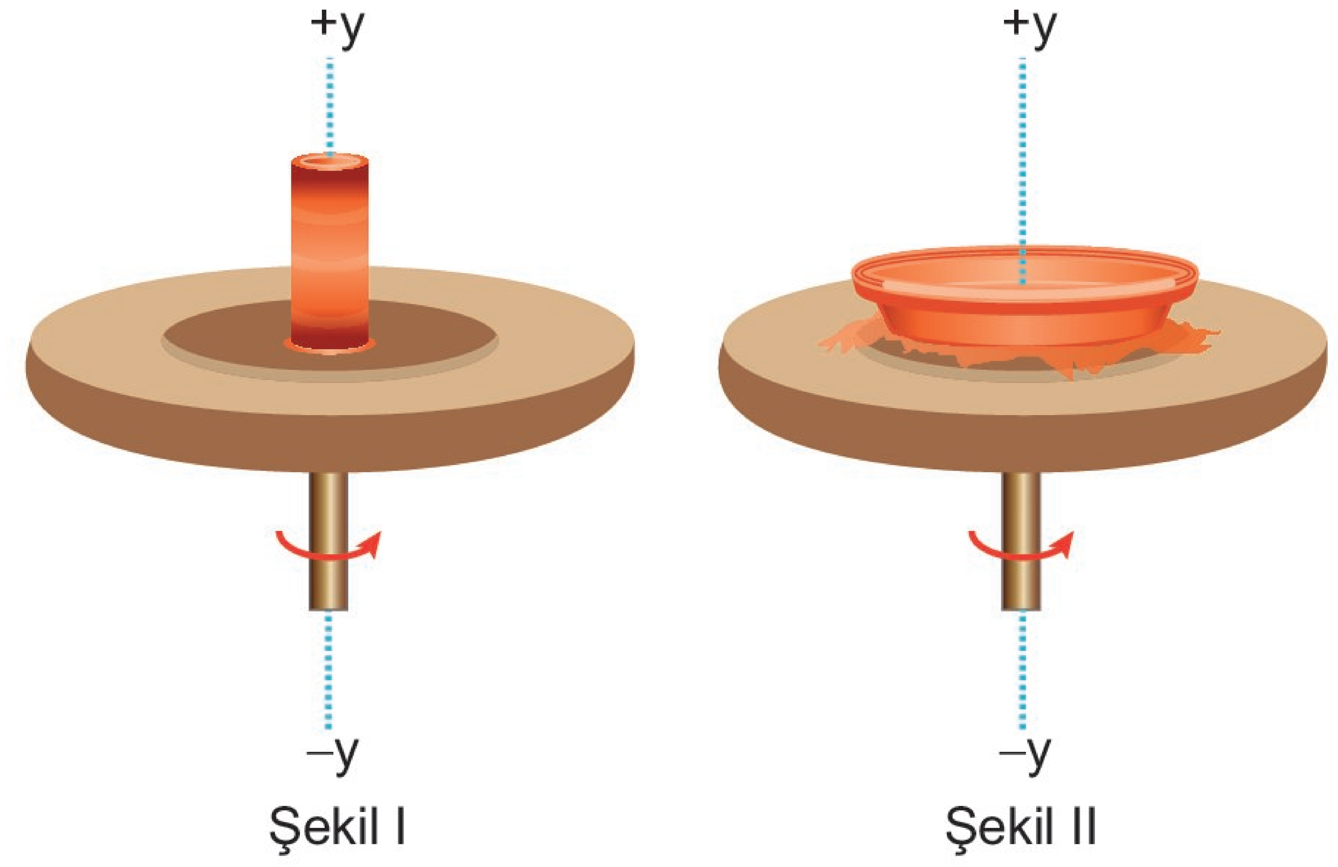
II. Diskin açısal momentumu artar.

III. Kovanın çizgisel hızı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?
(İpin kütlesi önemsizdir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

8. Seramik ustasının Şekil I'deki gibi silindir şeklini verdiği seramik hamurunun üzerinde bulunduğu tahta sabit f frekansı ile dönüyor. Bir süre sonra seramik ustası hamura Şekil II'deki gibi çanak şekli veriyor ve tablo yine sabit f frekansı ile dönüyor.



Buna göre, çanak şekli verilen hamura ait;

I. Eylemsizlik momenti

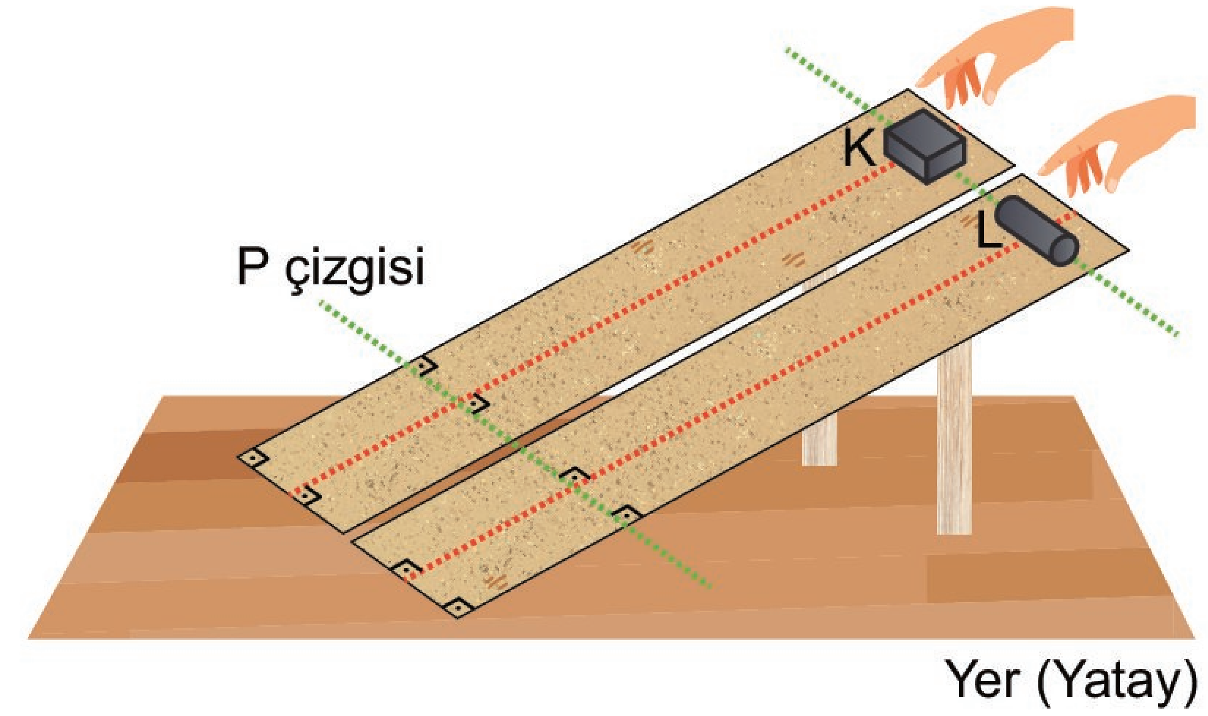
II. Açısal hız

III. Açısal momentum

niceliklerinden hangileri ilk durumdakinden büyüktür?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

9. **Bilgi :** Eğik düzlemde serbest bırakılan bir silindirin yuvarlanma hareketi yapabilmesi için eğik düzlem sürtünmeli olmalıdır. Eğik düzlemde kaymadan yuvarlanan cisimlere etki eden sürtünme kuvvetleri iş yapmaz.



Eğimleri eşit olan eğik düzlemler üzerinde yerden yükseklikleri eşit konumlarda eşit kütleli K küpü ile L silindiri sabit tutuluyor. Aynı anda serbest bırakılan cisimlerden K sürtünmesi önemsenmeyecek kadar az olan yüzeyde kaymakta, L ise kaymadan dönerek ilerlemektedir.

Buna göre, K ve L cisimlerinin P çizgisinden geçerken sahip oldukları öteleme kinetik enerjileri E_K ve E_L ve P çizgisine ulaşma süreleri t_K ve t_L hakkında ne söylenebilir?

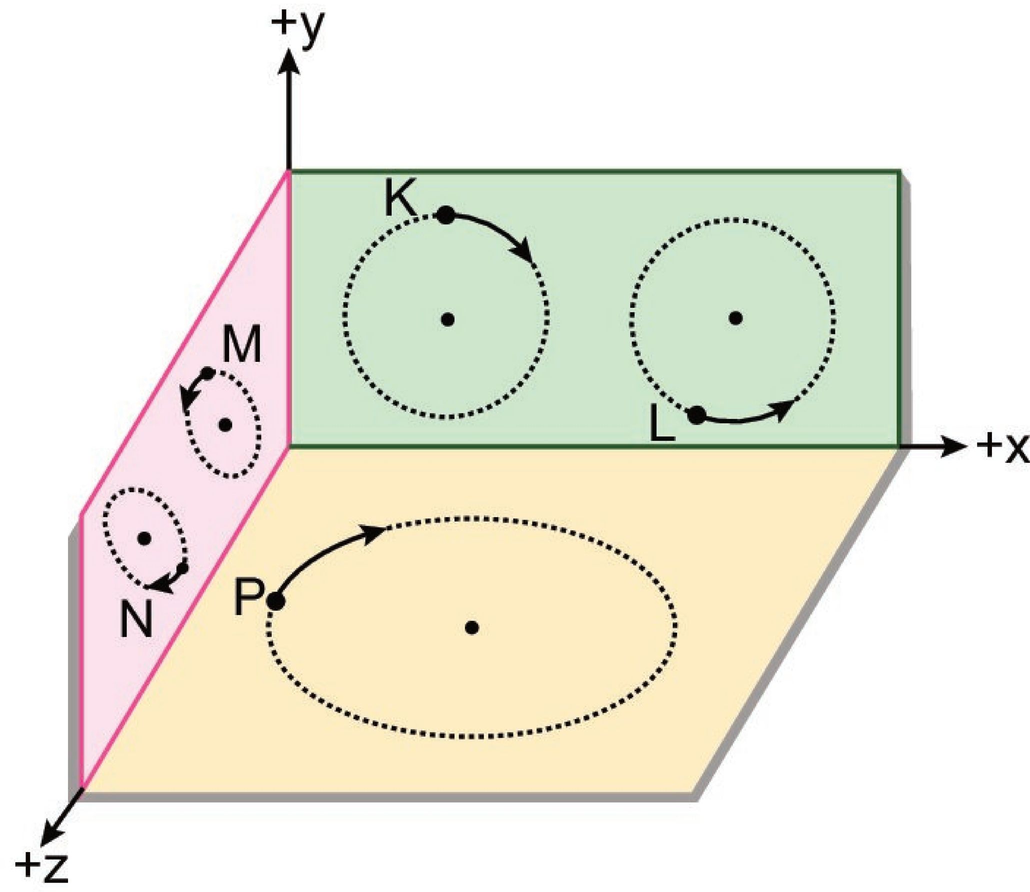
A) $E_K > E_L$, $t_K > t_L$
B) $E_K = E_L$, $t_L > t_K$
C) $E_K = E_L$, $t_K = t_L$
D) $E_K > E_L$, $t_L > t_K$
E) $E_K > E_L$, $t_K = t_L$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



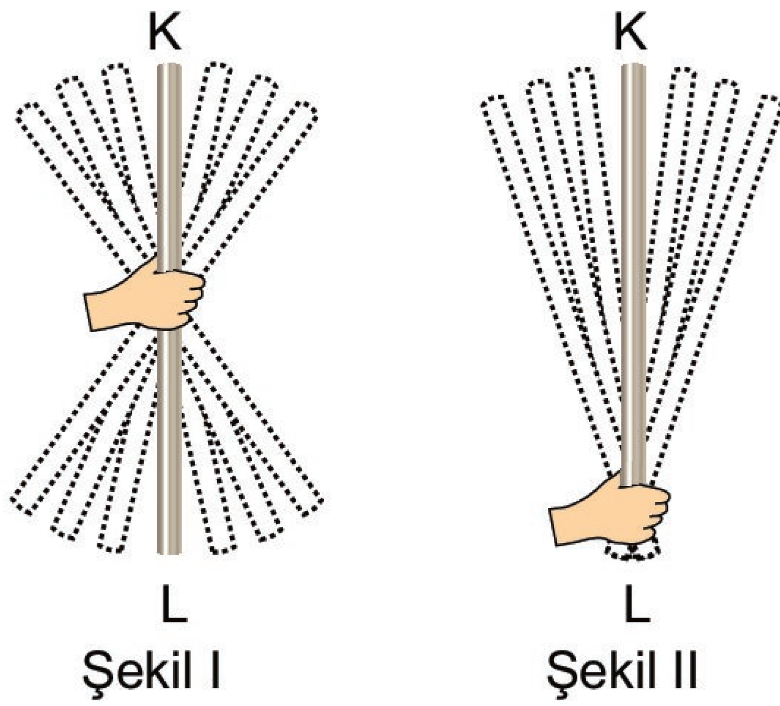
1. K ve L cisimleri xy düzleminde, M ve N cisimleri yz düzleminde, P cismi xz düzleminde şekildeki yönlerde döndürülmektedir.



Buna göre, K, L, M, N ve P cisimlerinden hangisinin açısal momentumu –x yönündedir?

A) K B) L C) M D) N E) P

2. Kerem KL demir çubuğunu tam ortasından tutarak Şekil I deki gibi, uç kısmından tutarak Şekil II deki gibi salınım hareketi yaptırıyor. Çubuğu ucundan tuttuğu durumda salınım hareketi yaptırmanın ortadan tuttuğu duruma göre daha zor olduğunu hissediyor.



Buna göre, çubuğu ucundan tuttuğu durumda salınım hareketi yaptırmanın daha zor olmasını sağlayan neden aşağıdakilerden hangisidir?

A) Ucundan döndürdüğü durumda eylemsizlik momentinin daha büyük olması

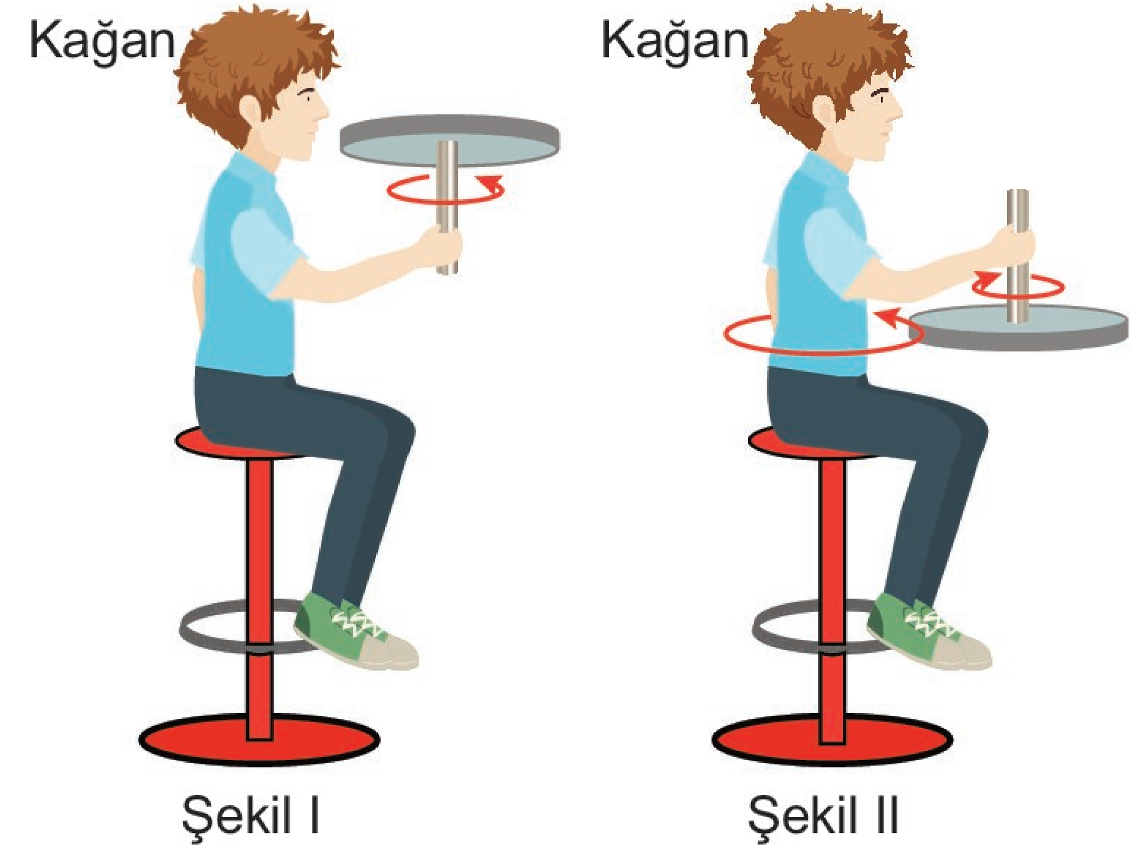
B) Ucundan döndürdüğü durumda eylemsizlik momentinin daha küçük olması

C) Ucundan döndürdüğü durumda çubuğun ağırlık merkezinin K ucuna kayması

D) Ucundan döndürdüğü durumda çubuğun ağırlık merkezinin L ucuna kayması

E) Ucundan döndürdüğü durumda çubuğun özgül ağırlığının artması

3. Serbestçe dönebilen tabure üzerinde sabit duran Kağan'ın elinde Şekil I de gösterilen yönde dönen bir tekerlek bulunuyor.



Kağan elindeki tekerleği aşağı çevirdiğinde Şekil II deki gibi tekerleğin dönme yönünün tersi yönde dönmeye başladığı gözleniyor.

Buna göre, Kağan'ın elindeki tekerleği ters çevirdiğinde dönmeye başlamasını açıklayan fiziksel yasa aşağıdakilerden hangisidir?

A) Enerjinin korunumu

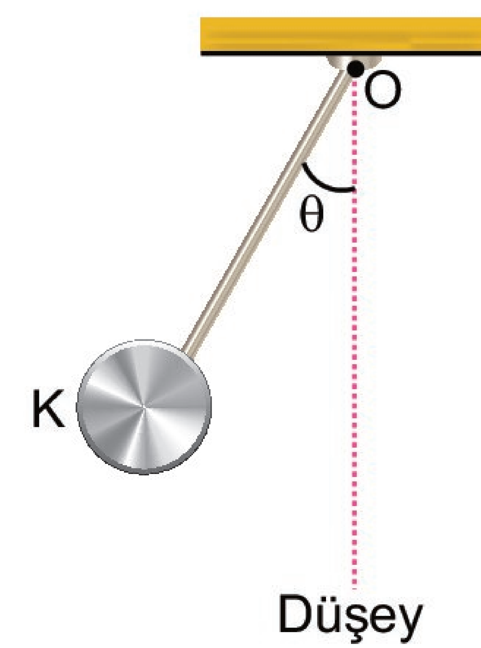
B) Çizgisel momentumun korunumu

C) Açısal momentumun korunumu

D) Eylemsizlik momentinin korunumu

E) Açısal hızın korunumu

4. O noktası etrafında serbestçe dönebilen çubuğun ucunda bulunan K cismi ile oluşturulmuş sistem denge konumundan θ kadar ayrıldıktan sonra serbest bırakılıyor. Harekete geçen sistemin açısal hızı ω, eylemsizlik momenti I, O noktasına göre torku τ dur.



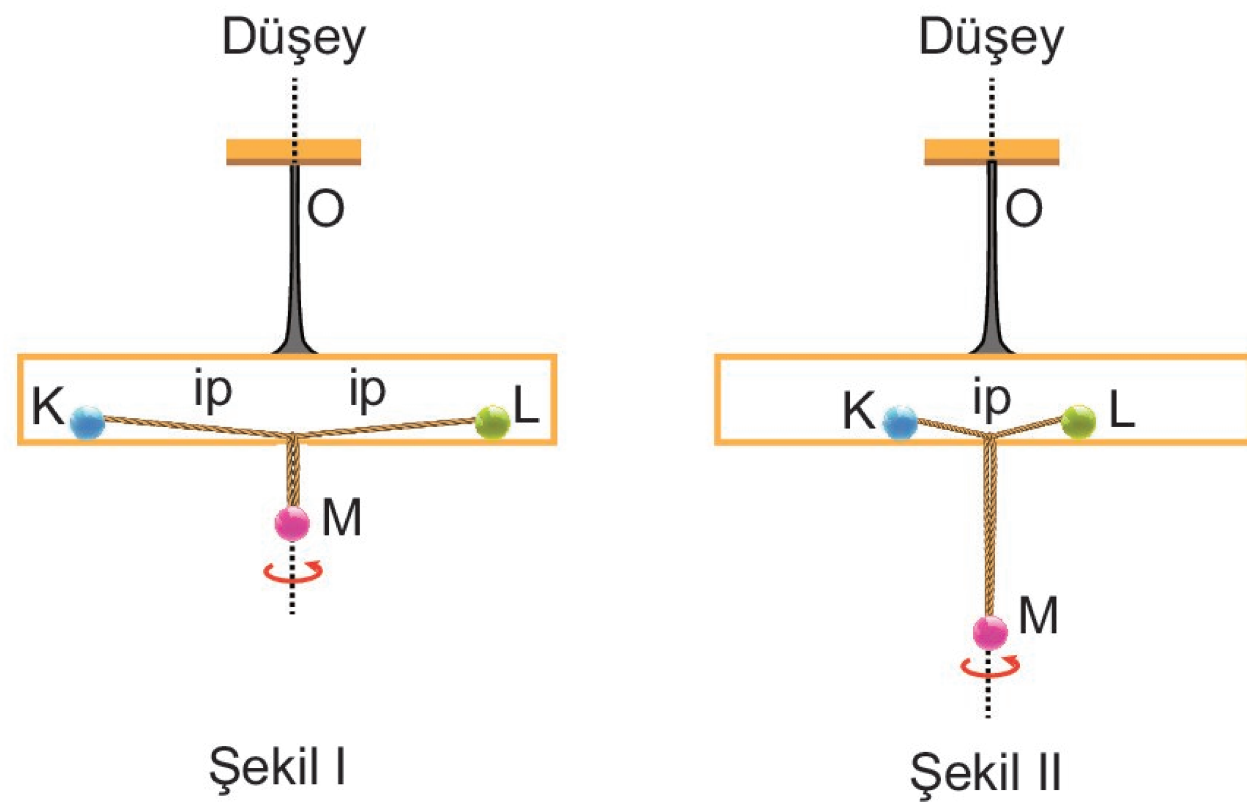
Buna göre, sistem serbest bırakılıp denge konumundan geçene kadar ω, I, τ niceliklerinden hangileri azalır? (Sürtünmeler önemsizdir.)

A) Yalnız I B) Yalnız τ C) I ve ω D) ω ve τ E) I ve τ

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. K, L ve M cisimleri ile oluşturulmuş düzenek sürtünmelerin önemsenmediği ortamda O noktası etrafında bir anlık uygulanan kuvvetle dönmeye başlıyor. K, L ve M cisimlerinin konumları, Şekil I deki gibi iken sistemin eylemsizlik momenti I_1, açısal momentumu L_1, açısal hızı ω_1 dir. Cisimleri birbirine bağlayan ip aşağı sarkıp cisimler Şekil II deki konumlarına ulaştıkları anda sistemin eylemsizlik momenti I_2, açısal momentumu L_2, açısal hızı ω_2 dir.



Buna göre;

I. $I_1 = I_2$

II. $L_1 = L_2$

III. $\omega_2 > \omega_1$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

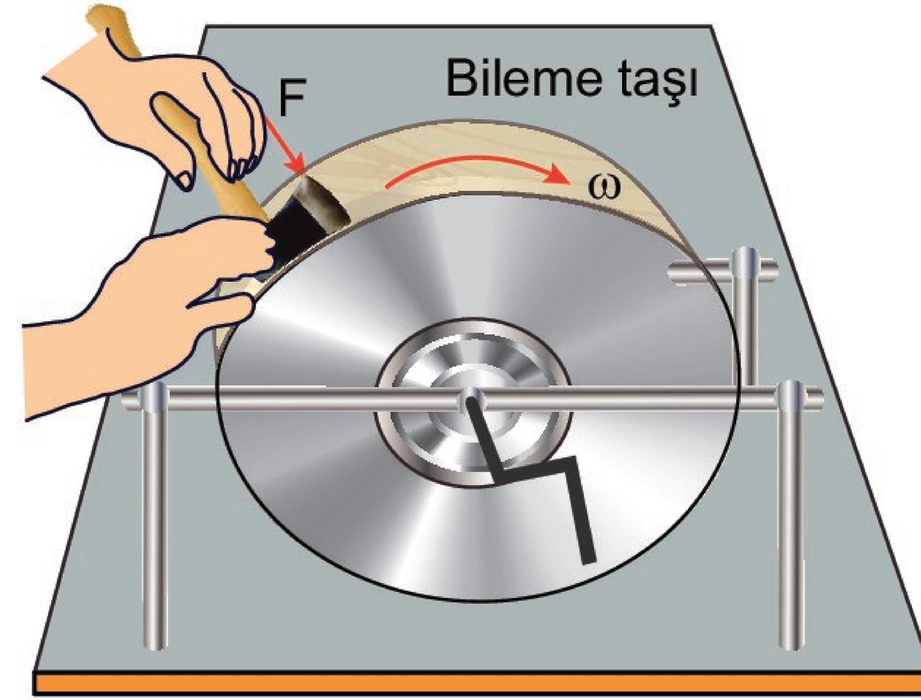
6. Bazı fiziksel niceliklerin SI birim sistemindeki birimleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

No	Fiziksel Nicelik	Birimi
I	Çizgisel Momentum	$kg \cdot \frac{m}{s}$
II	İtme	$N \cdot s$
III	Açısal Hız	rad / s
IV	Açısal momentum	$kg \cdot \frac{m}{s^2}$
V	Eylemsizlik momentu	$kg \cdot m^2$

Buna göre tabloda I, II, III, IV ve V nolu niceliklerden hangisinin birimi <u>yanlıştır</u>?

A) I B) II C) III D) IV E) V

7. Bıçak bileme taşı merkezinden geçen sürtünmesi önemsiz mil etrafında serbestçe dönmekte iken bir baltanın ucu taşa şekildeki gibi sürtülüyor.



Buna göre, bileme taşına ait;

I. Açısal hız

II. Açısal momentum

III. Eylemsizlik momenti

niceliklerinden hangileri azalır?

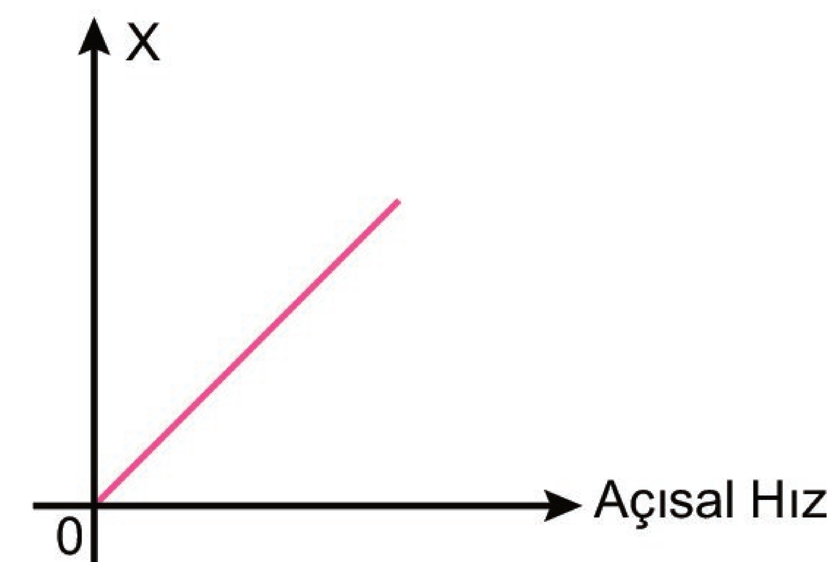
(Bileme taşının kütlesi değişmiyor.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8.



Şekildeki rüzgar türbininin pervanelerinin açısal hızı zamanla artıyor. Bu durumda X niceliğinin büyüklüğünün pervanelerin açısal hızına bağlı değişim grafiği aşağıdaki gibi oluyor.



Buna göre, X niceliği;

I. Pervanenin açısal momentumu

II. K noktasının çizgisel hızı

III. Pervanenin eylemsizlik momenti

niceliklerinden hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. I. Güneş sistemindeki gezegenler, Güneş'e uzaklıkları sabit olacak şekilde dolanırlar.

II. Güneş sisteminde dolanmakta olan bir gezegene ait yarıçap vektörü, eşit zaman aralıklarında eşit açı tarar.

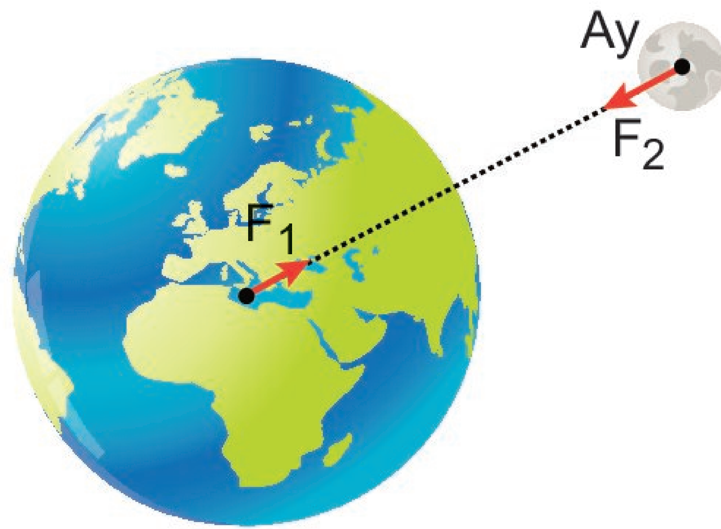
III. Güneş sistemindeki iki gezegenden Güneş'e uzaklığı fazla olanın periyodu da fazladır.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

2. Dünya ve Ay şekildeki konumlarda iken, Ay'ın Dünya'ya uyguladığı kütle çekim kuvveti F_1, Dünya'nın Ay'a uyguladığı kütle çekim kuvveti F_2'dir.



Dünya

Dünya'nın ortalama yoğunluğu şimdikinin 2 katı, Ay'ın ortalama yoğunluğu şimdikinin yarısı olsaydı, F_1 ve F_2 kuvvetlerinin büyüklükleri nasıl değişirdi?

	F_1	F_2
A)	Artardı	Azalırdı
B)	Azalırdı	Artardı
C)	Değişmezdi	Azalırdı
D)	Artardı	Değişmezdi
E)	Değişmezdi	Değişmezdi

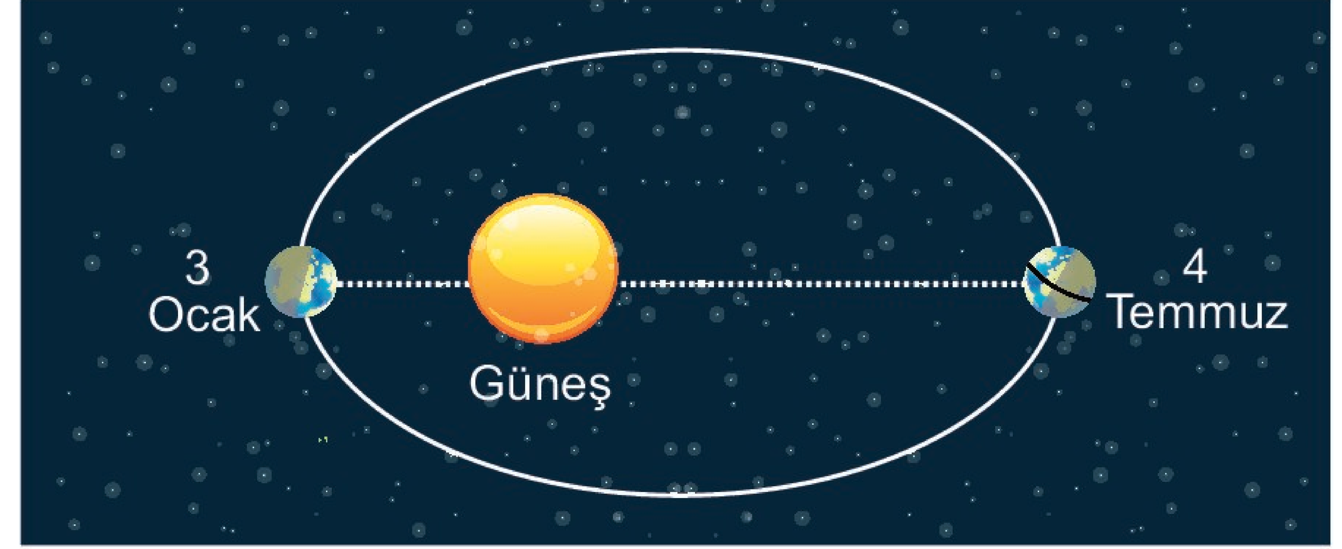
3. Aynı sistemde dolanan K ve L gezegenlerinin ortalama yarıçapları arasındaki ilişki $R_K = 4R_L$ ve kütleleri arasındaki ilişki $m_K = 2\ m_L$ dir.

Buna göre, K ve L gezegenlerinin periyotları T_K, T_L arasındaki ilişki nasıldır?

A) $T_K = T_L$ B) $T_K = 2T_L$ C) $T_K = 2\sqrt{2}$

D) $T_K = 4\ T_L$ E) $T_K = 8\ T_L$

4. Dünya, Güneş etrafında dolanırken 3 Ocak tarihinde Güneş'e en yakın olduğu, 4 Temmuz tarihinde Güneş'e en uzak olduğu konumundan geçer.



Şekil I

Dünya'nın 3 Ocak ve 4 Temmuz tarihlerindeki konumları Şekil I, 2021 yılı takviminin bir bölümü Şekil II deki gibidir.

Ocak

Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

Şubat

Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28						

Mart

Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Nisan

Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

Mayıs

Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

Haziran

Pt	Sa	Ça	Pe	Cu	Ct	Pz
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

Şekil II

Buna göre;

I. Dünya'nın Ocak ayı içindeki ortalama çizgisel hızının büyüklüğü, Haziran ayındakinden büyüktür.

II. Dünya'nın yarıçap vektörünün Mayıs ayında taradığı alan, Şubat ayında taradığı alandan büyüktür.

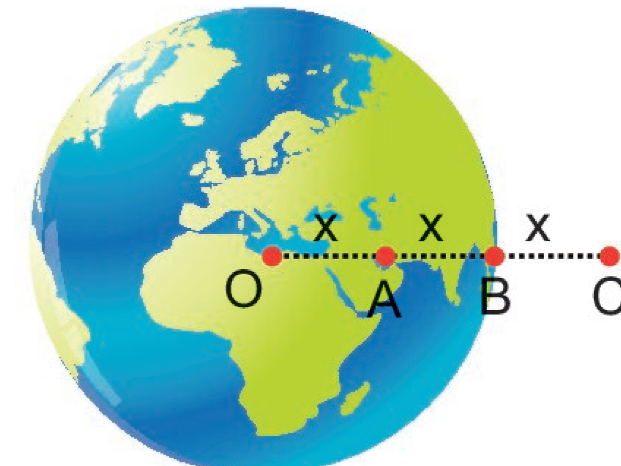
III. Dünya'nın 3 Ocak ve 4 Temmuz tarihlerindeki açısal hızları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

5. Dünyanın merkezinden x kadar uzaklıktaki A noktasında, Dünya yüzeyindeki B noktasında, Dünya yüzeyinden x kadar uzaklıktaki C noktasında Dünya'nın çekim ivmeleri sırasıyla g_A, g_B ve g_C dir.



Dünya

Buna göre, g_A, g_B ve g_C arasındaki ilişki nedir?

A) $g_A > g_B > g_C$ B) $g_B > g_A > g_C$

C) $g_A > g_C > g_B$ D) $g_B > g_C > g_A$

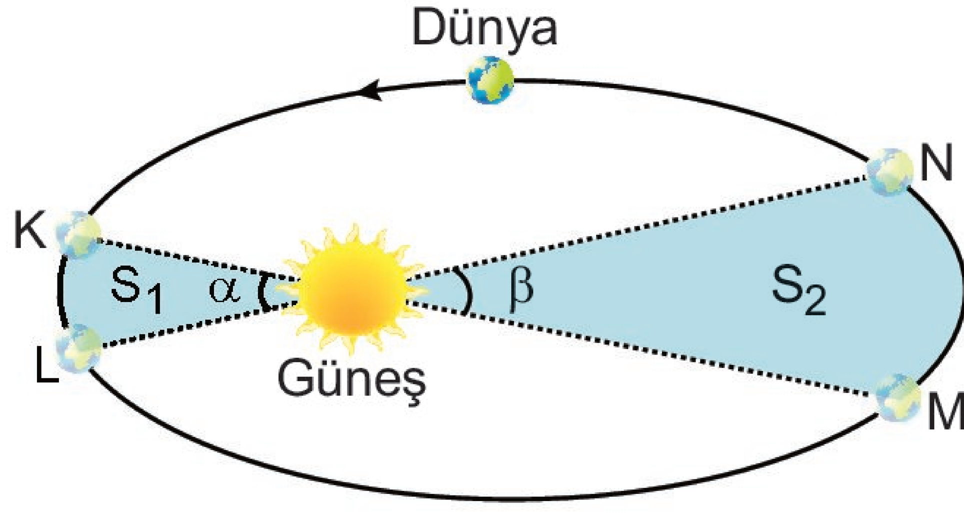
E) $g_B > g_A = g_C$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. E 3. E 4. C 5. B 6. E 7. A 8. A 9. D

6. Dünya, Güneş etrafında şekildeki gibi eliptik yörüngede hareket ederken, yörüngesi üzerindeki K ve L konumlarında Dünya Güneş'e, M ve N konumlarındakinden daha yakındır. KL konumları arasında yarıçap vektörünün taradığı alan S_1, MN konumları arasında taradığı alan S_2'ye eşittir.



Buna göre;

I. Yarıçap vektörünün KL konumları arasında taradığı açı α, MN konumları arasında taradığı açı olan β'ya eşittir.

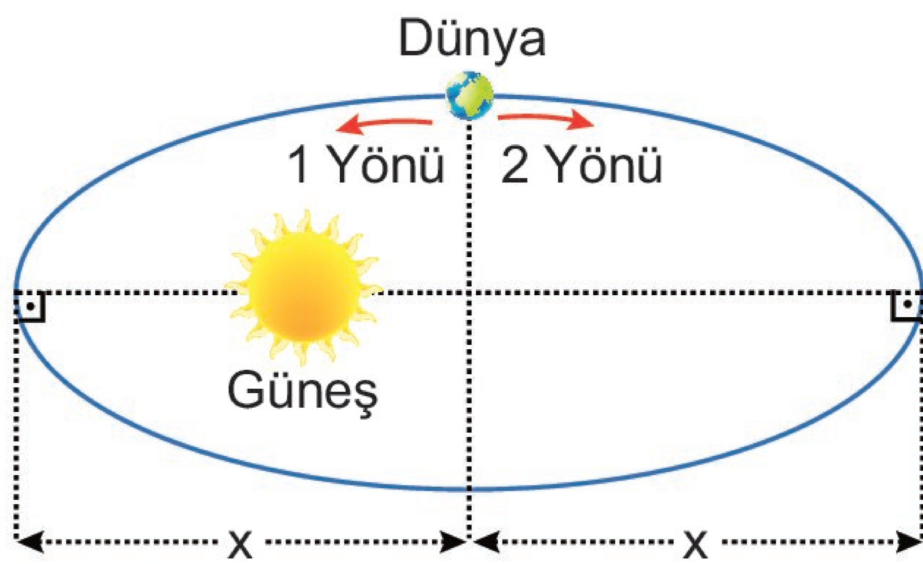
II. K den L'ye gelme süresi, M'den N'ye gelme süresine eşittir.

III. K ve L konumları arasında Dünya'nın ortalama çizgisel hızı, M ve N konumları arasındakinden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

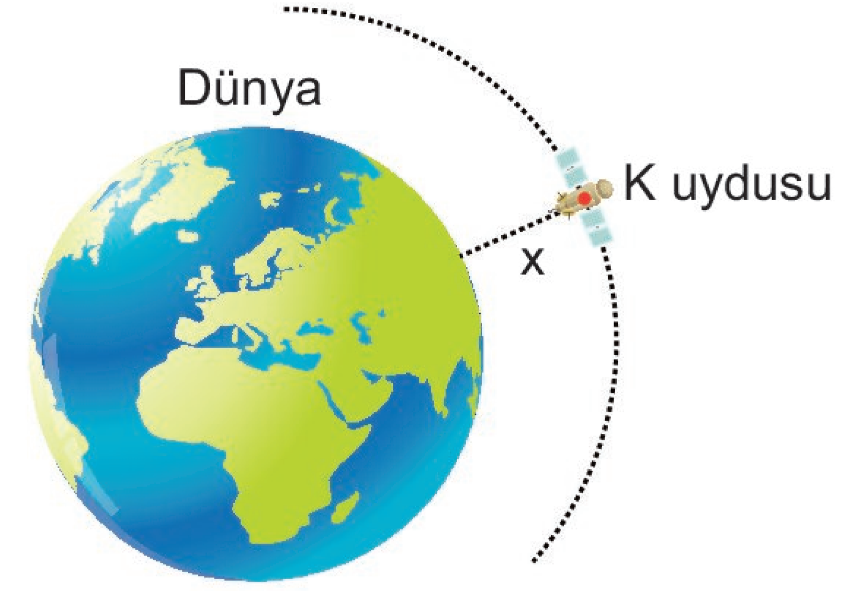
7. Dünya Güneş etrafında şekildeki gibi eliptik yörüngede hareket ederken şekildeki konumdan geçtikten sonra, Dünya ile Güneş arasındaki kütle çekim kuvveti artmaya başlıyor.



Buna göre, Dünya'nın hareket yönü ve çizgisel hızı için ne söylenebilir?

	Hareket Yönü	Çizgisel Hız
A)	1 Yönü	Artar
B)	1 Yönü	Azalır
C)	1 Yönü	Değişmez
D)	2 Yönü	Artar
E)	2 Yönü	Azalır

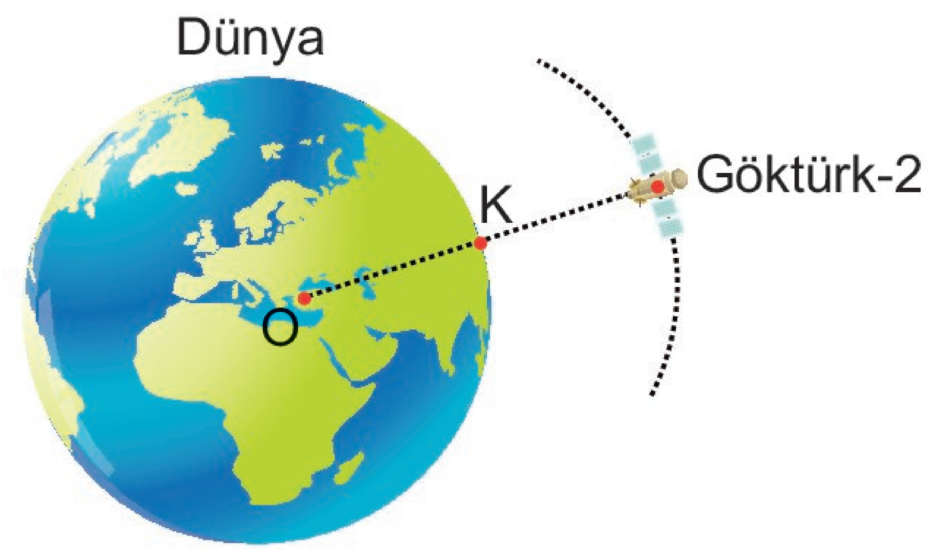
8. Dünya yüzeyinden x kadar yüksekte bulunan K uydusu, Dünya etrafında T periyodu, E kinetik enerjisi ile dolanırken ağırlığı G dir.



x artırılarak K uydusunun yörüngesi değiştirildiğinde, T, E ve G niceliklerinden hangileri artar?

A) Yalnız T B) Yalnız E C) T ve E D) E ve G E) T ve G

9. Göktürk - 2 askeri yer gözlem uydusu Dünya'daki K köyünü gözlemekte iken, K'ya göre konumu değişmemektedir.



Buna göre,

I. K köyü ile Göktürk - 2 uydusunun açısal hızları eşittir.

II. K köyü ile Göktürk - 2 uydusunun çizgisel hızları eşittir.

III. Göktürk - 2 uydusu Dünya etrafından Dünya'nın kendi ekseninde döndüğü yönde dönmektedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Kütle çekim kuvveti ile ilgili olarak aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) Temas gerektirmeyen bir kuvvettir.

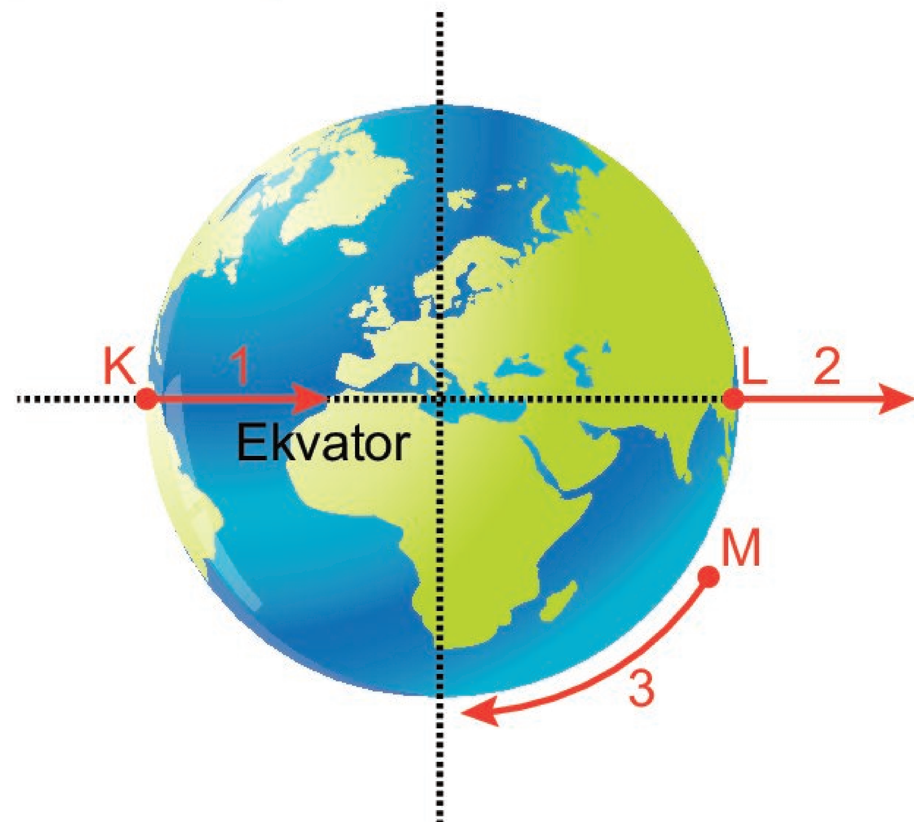
B) Doğadaki temel kuvvetlerden en zayıf olanıdır.

C) Gelgit olaylarının yaşanmasında kütle çekim kuvvetlerinin etkisi vardır.

D) Dünya etrafındaki yörüngesinde dolanmakta olan bir uyduya Dünya tarafından uygulanan kütle çekim kuvveti sıfırdır.

E) Dünya Güney'e yaklaştıkça aralarındaki kütle çekim kuvveti artar.

2. K cismi derin bir sondaj ile 1 nolu yörüngede yerin merkezine doğru gönderiliyor. L cismi 2 nolu yörüngede fırlatılan uydunun içinde bulunuyor. M cismi gemiyle 3 nolu yörüngeyi takip ederek güney kutbuna götürülüyor.

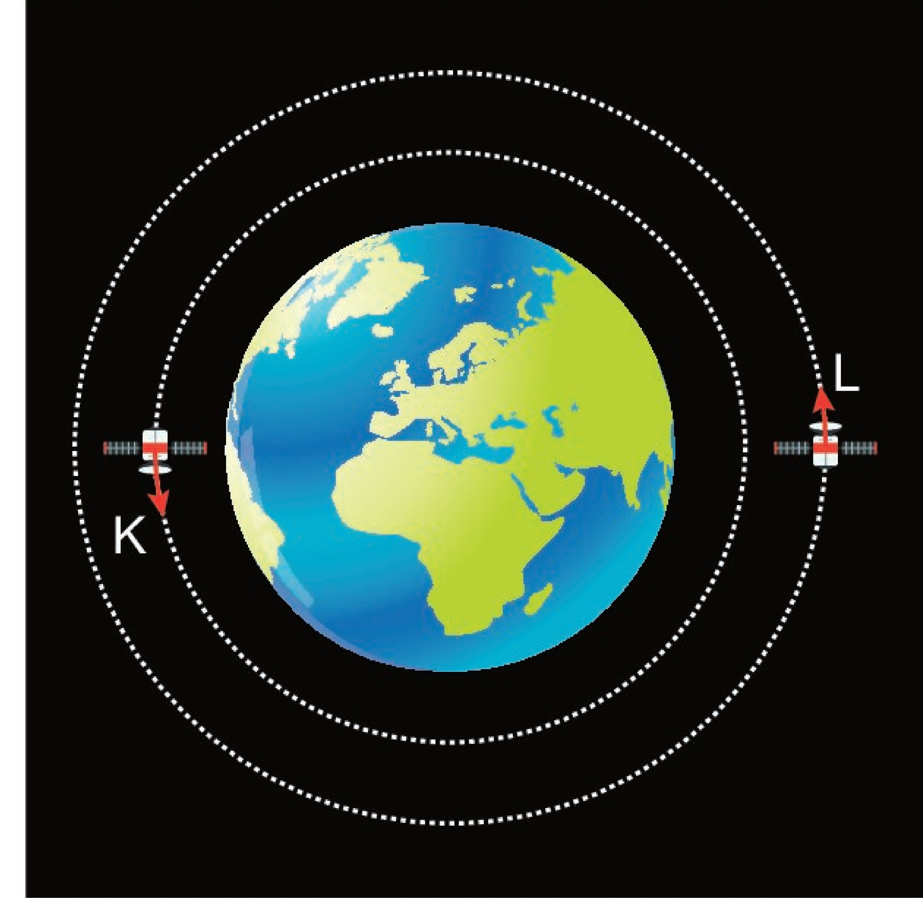


Buna göre, K, L ve M cisimlerinden hangilerine etki eden kütle çekim kuvveti azalır?

A) Yalnız L B) K ve L C) K ve M

D) L ve M E) K, L ve M

3. Özdeş K ve L uyduları Dünya etrafında şekildeki yörüngelerinde dönerken hızları v_K, v_L periyotları T_K, T_L uydulara Dünya tarafından uygulanan kütle çekim kuvvetleri F_K, F_L'dir.



Buna göre;

I. $v_K = v_L$

II. $T_L > T_K$

III. $F_K > F_L$

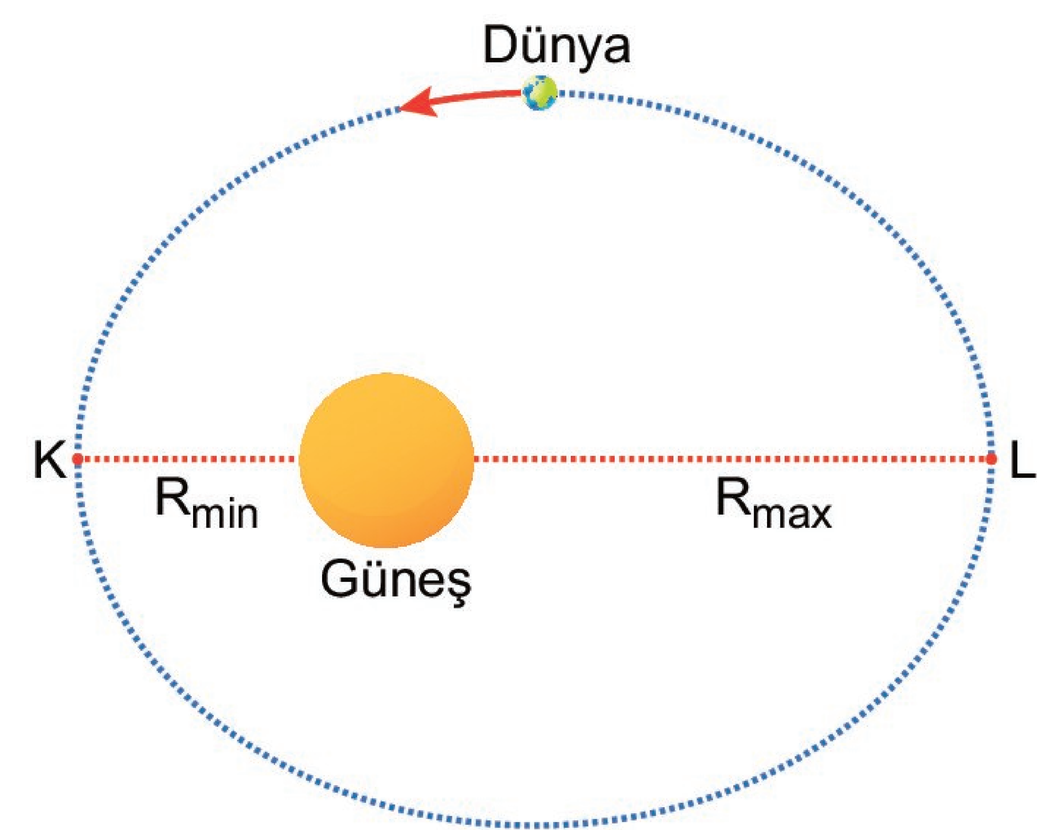
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

4.



Dünya Güneş etrafında dolanmakta iken;

I. Dünya en büyük çizgisel hızına K noktasından geçerken ulaşır.

II. Dünya ile Güneş arasındaki kütle çekim kuvveti en büyük değerini Dünya L noktasından geçerken alır.

III. K noktasından geçerken Dünya'nın açısal momentumunun büyüklüğü en büyük değerini alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. B 3. E 4. A 5. A 6. B 7. C

5. Belirli bir zaman aralığında Dünya ile Güneş arasındaki kütle çekim kuvvetinin büyüklüğü artıyor.

Buna göre, bu zaman aralığında Dünya'ya ait;

I. Kinetik enerji

II. Kütle çekim potansiyel enerjisi

III. Toplam enerji

niceliklerinden hangileri artar?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Güneş sisteminde bulunan bazı gezegenlerin yüzeylerindeki ortalama çekim ivmelerinin büyüklükleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Gezegen	Yüzeylerindeki Ortalama Çekim İvmesi (m/s^2)
Dünya	9,81
Mars	3,84
Neptün	11,00

Buna göre;

I. Bir astronotun Mars yüzeyindeki ağırlığı, Dünya'dakinden küçüktür.

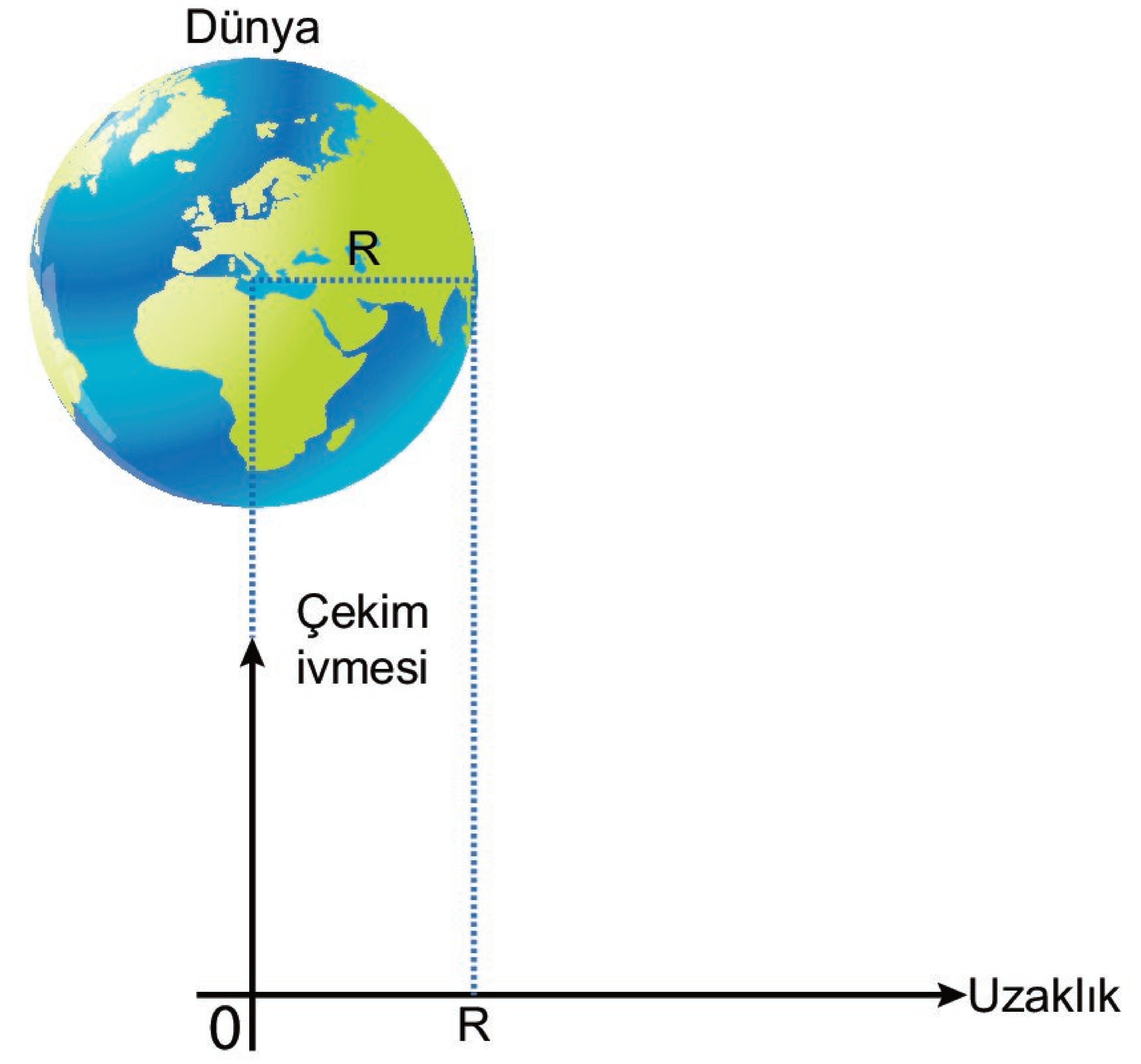
II. Neptün yüzeyinden h kadar yükseklikten serbest bırakılan cisim, Dünya yüzeyinden h kadar yükseklikten serbest bırakılan cisimden daha kısa sürede yere çarpar.

III. Bir cisim Mars yüzeyinden, Neptün yüzeyine götürülürse kütlesi artar.

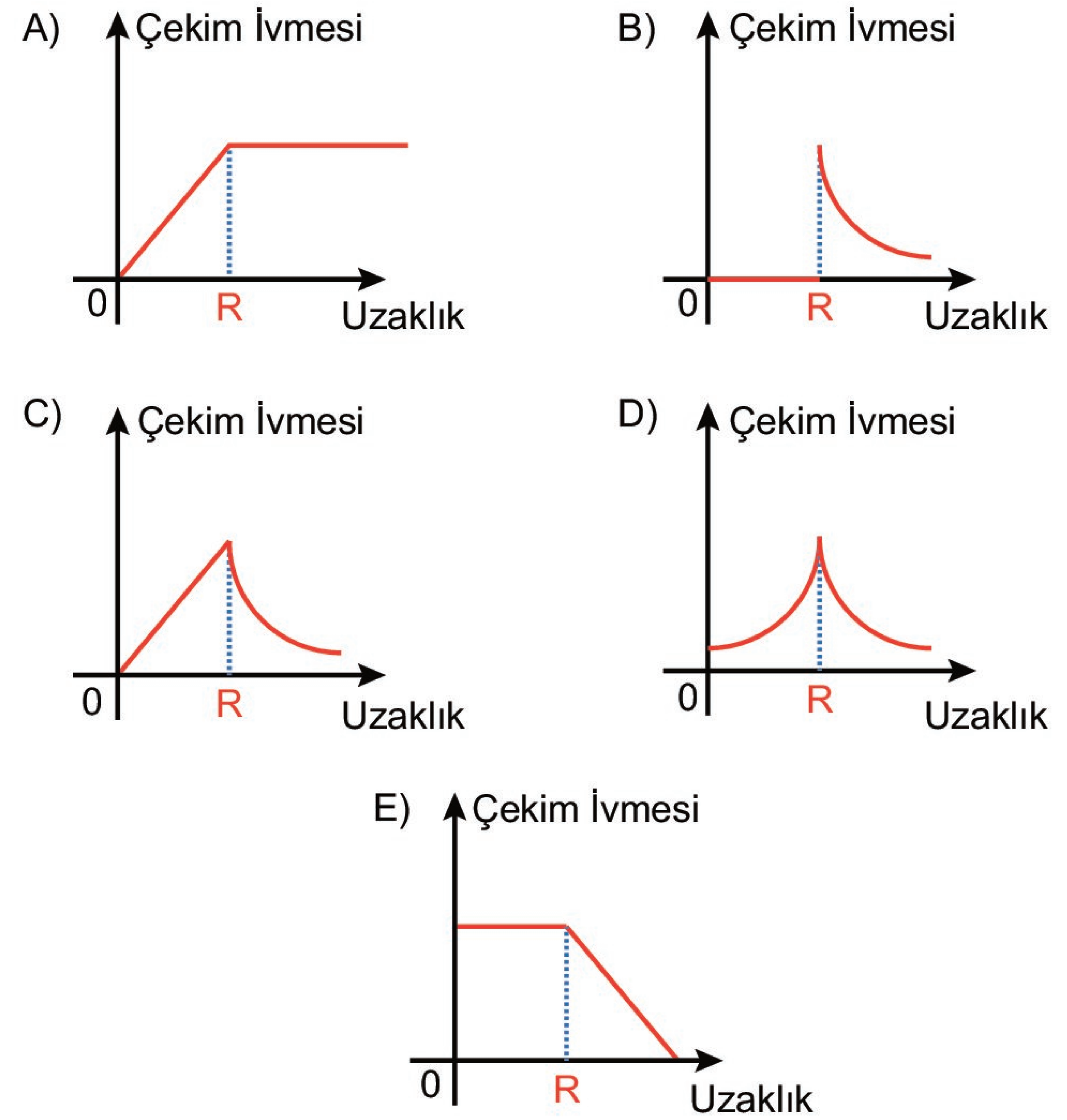
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Bir fizik öğretmeni öğrencilerinden Dünya'nın çekim ivmesinin uzaklığa bağlı değişim grafiğini aşağıdaki grafikte çizmelerini istiyor.



Buna göre, aşağıdaki grafik çizimlerinden hangileri doğrudur?

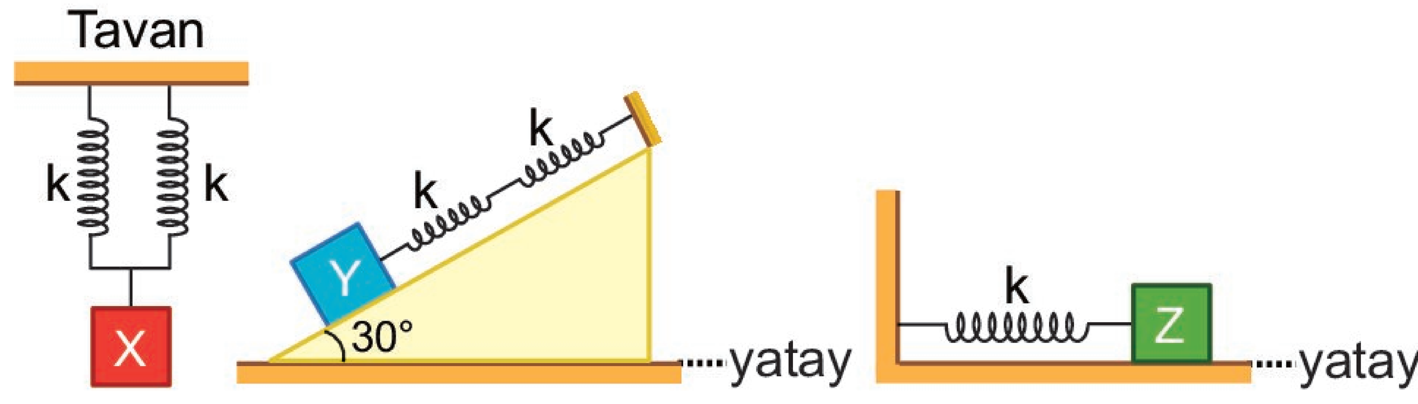


YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



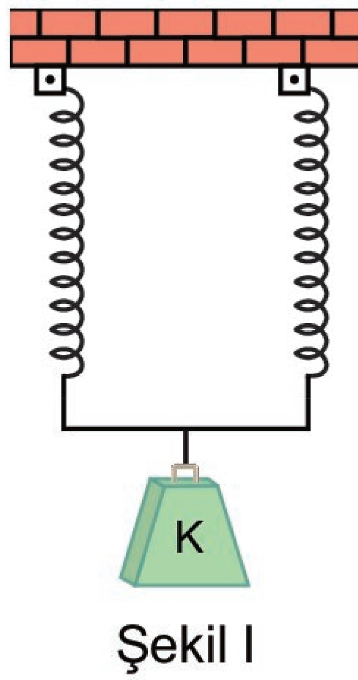
1. Tüm sürtünmelerin ihmal edildiği bir ortamda şekildeki özdeş ve kütleleri önemsiz yayların uçlarına bağlanmış eşit kütleli X, Y ve Z cisimleri; yayların denge konumlarından eşit miktarda çekilip serbest bırakıldıktan sonra, X cismi düşey doğrultuda, Y cismi eğik düzlem yüzeyine paralel doğrultuda, Z cismi yatay doğrultuda basit harmonik hareket yapmaktadır.



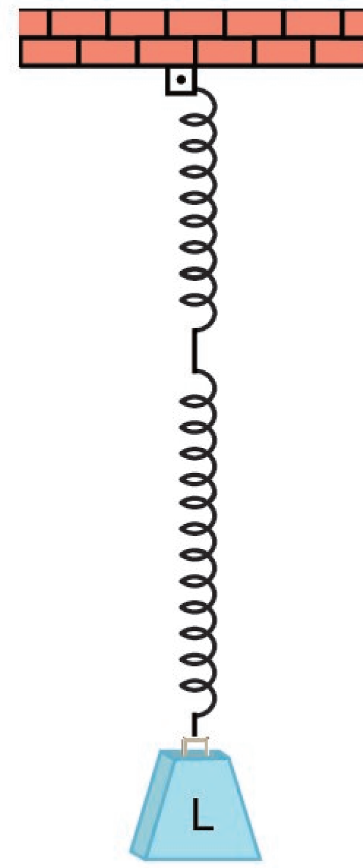
Buna göre, X, Y ve Z cisimlerinin titreşim frekansları; f_X, f_Y ve f_Z arasındaki ilişki nedir?

A) $f_X = f_Y = f_Z$
B) $f_X > f_Z > f_Y$
C) $f_Y > f_Z > f_X$
D) $f_X = f_Y > f_Z$
E) $f_X > f_Y = f_Z$

2. Esnek, özdeş dört yay ile m_K ve m_L kütleli K ve L cisimleri şekildeki gibi asılmıştır. Düşey doğrultuda basit harmonik hareket yaptıklarında L'nin periyodu K'ninkinin 2 katı oluyor.



Şekil I

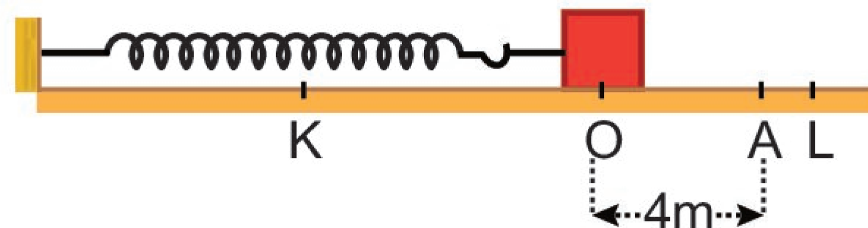


Şekil II

Buna göre, $\frac{m_K}{m_L}$ oranı kaçtır? (Sürtünmeler önemsizdir.)

A) 1 B) $\sqrt{2}$ C) 2 D) $2\sqrt{2}$ E) 4

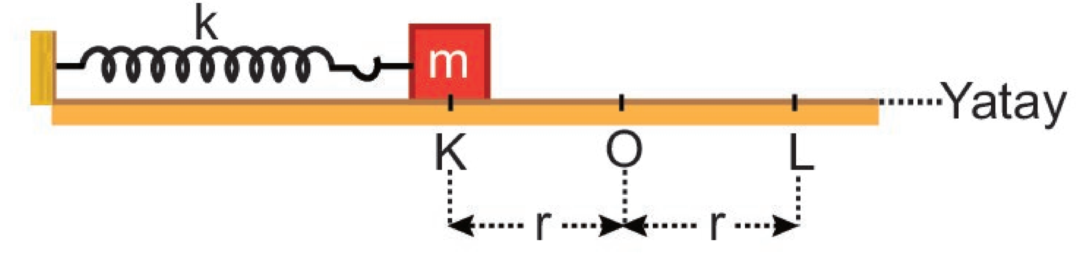
3. Yatay sürtünmesiz düzlemde, KL noktaları arasında basit harmonik hareket yapan cisim O noktasından geçerken hızı 10 m/s, K noktasına ulaştığında ivmesi 20 m/s^2 dir.



Buna göre, cisim A noktasından geçerken hızı kaç m/s dir? (|KO| = |OL|)

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

4. Sürtünmesiz yatay düzlemde m kütleli cisim esneklik sabiti k olan yayın ucunda, KL aralığında basit harmonik hareket yapmaktadır.



Buna göre;

I. r artırılırsa, basit harmonik hareketin frekansı değişmez.

II. m artırılırsa, cismin sahip olduğu maksimum hız artar.

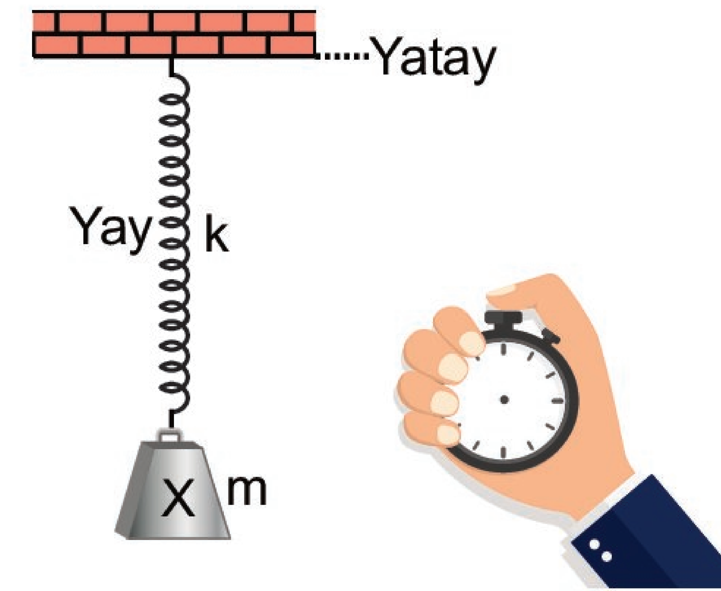
III. k artırılırsa, cismin sahip olduğu maksimum ivme artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

5. Yay sabiti k olan yayın ucuna m kütleli X cisminin asılması ile oluşturulan yaylı sarkaç denge konumundan x kadar çekilip bırakılarak basit harmonik hareket yapması sağlanıyor. Bu durumda yaylı sarkacın periyodu 5s olarak ölçülüyor.



1, 2 ve 3 nolu değişiklikler sonucunda sarkacın belirli zaman aralıklarındaki salınım sayıları aşağıdaki tabloya kaydediliyor.

Değişiklik No	Ölçüm Süresi	Salınım Sayısı
1	20 s	4
2	40 s	10
3	50 s	5

Buna göre,

I. 1 nolu değişiklik yaylı sarkacın salınım genliğini artırmak olabilir.

II. 2 nolu değişiklik X cismi yerine kütlesi daha küçük bir cisim bağlamak olabilir.

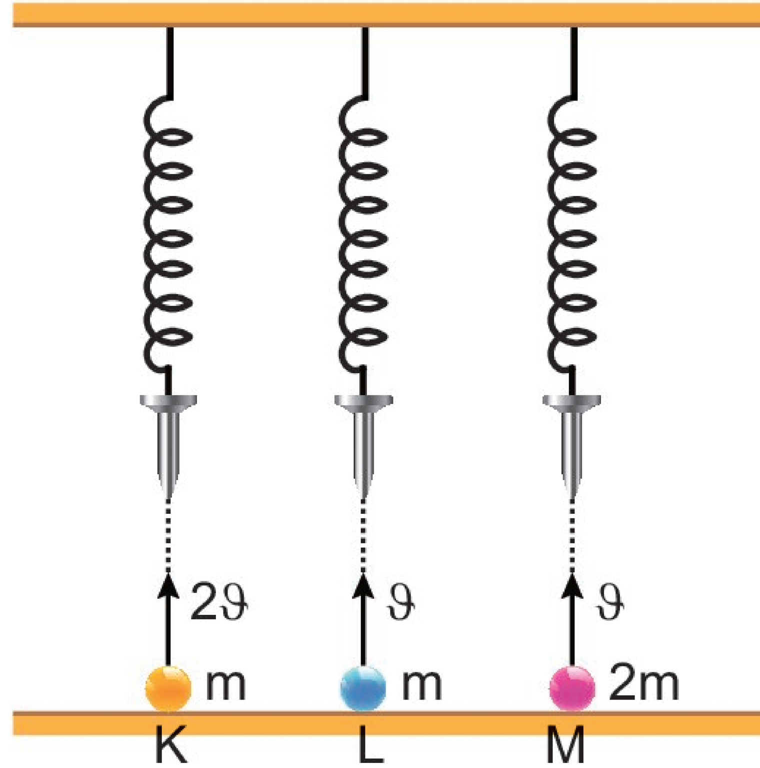
III. 3 nolu değişiklik sistemi yerçekimi ivmesinin daha büyük olduğu bir yere götürmek olabilir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

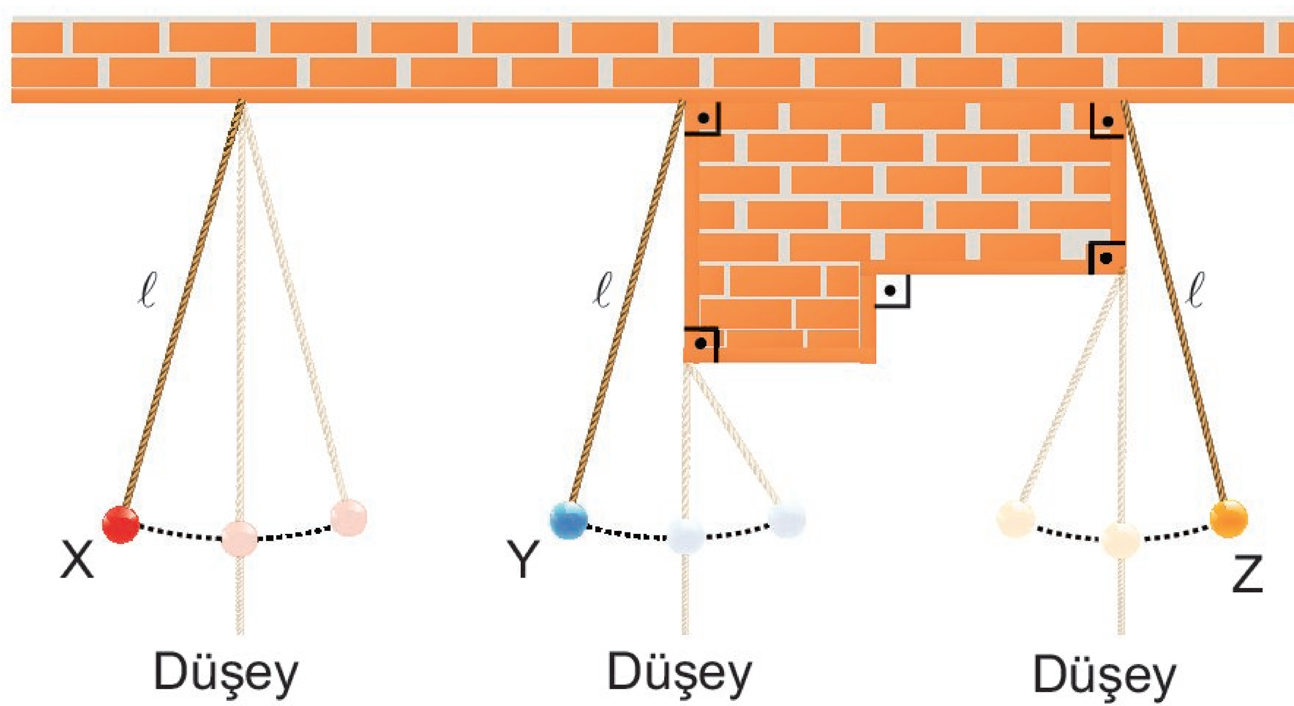
6. Yatay düzlem üzerinde bulunan K, L ve M oyun hamurlarının kütleleri sırası ile m, m ve 2m ve fırlatılma hızları sırası ile 2ϑ, ϑ ve ϑ dir. K, L ve M oyun hamurları, özdeş yayların uçlarındaki özdeş çivilere saplanarak sırasıyla T_K, T_L, T_M periyotları ile basit harmonik hareket yapıyor.



Buna göre, T_K, T_L ve T_M nin arasındaki ilişki nedir?

A) $T_K > T_L > T_M$
B) $T_M > T_L > T_K$
C) $T_K = T_L = T_M$
D) $T_M > T_K = T_L$
E) $T_K = T_M > T_L$

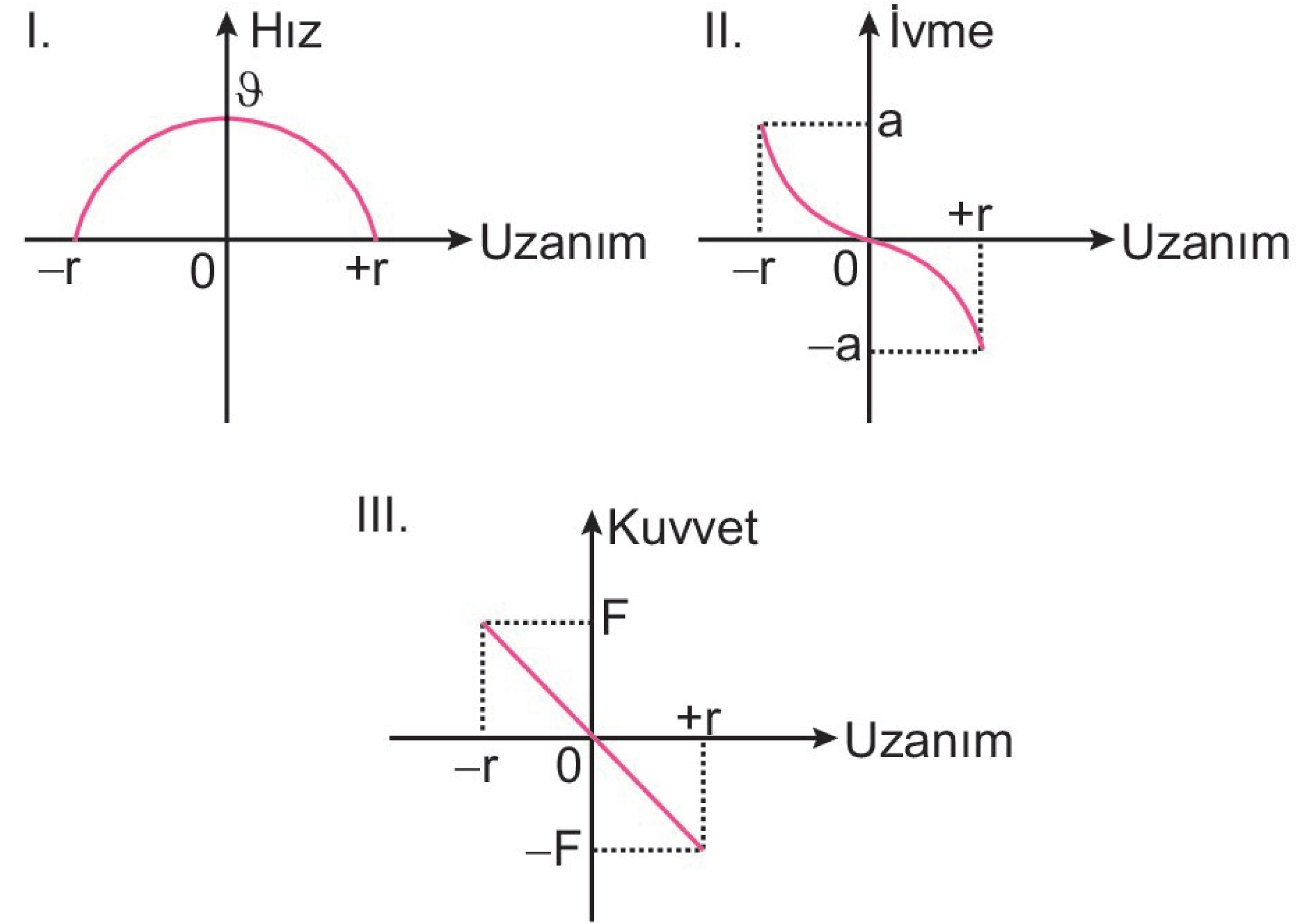
7. X, Y ve Z cisimleri ve eşit uzunluktaki ipler kullanılarak oluşturulmuş basit sarkaçlar şekildeki gibi basit harmonik hareket yapmakta iken X, Y ve Z cisimlerinin periyotları sırası ile T_X, T_Y ve T_Z oluyor.



Buna göre, T_X, T_Y ve T_Z arasındaki ilişki nedir?

A) $T_X = T_Y = T_Z$
B) $T_X > T_Y > T_Z$
C) $T_Z > T_Y > T_X$
D) $T_X > T_Y = T_Z$
E) $T_X > T_Z > T_Y$

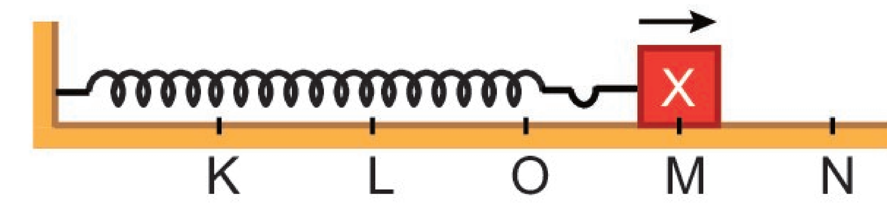
8. Basit harmonik hareket yapan cismin uzanımına bağlı olarak hızının, ivmesinin ve geri çağrıcı kuvvetin değişimini gösteren grafikler şekillerdeki gibi çizilmiştir.



Buna göre, grafiklerden hangileri doğru çizilmiştir?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) II ve III
D) I ve III
E) I, II ve III

9. X cismi KN noktaları arasında 6 saniye periyotla basit harmonik hareket yapmaktadır.



Buna göre, X cismi t = 0 anında M noktasından ok yönünde geçtikten 27 saniye sonra;

I. L noktasında bulunmaktadır.

II. t = 0 anından itibaren 9 kez yön değiştirmiştir.

III. t = 0 anından itibaren 8 kez maksimum hız değerine ulaşmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?
(Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

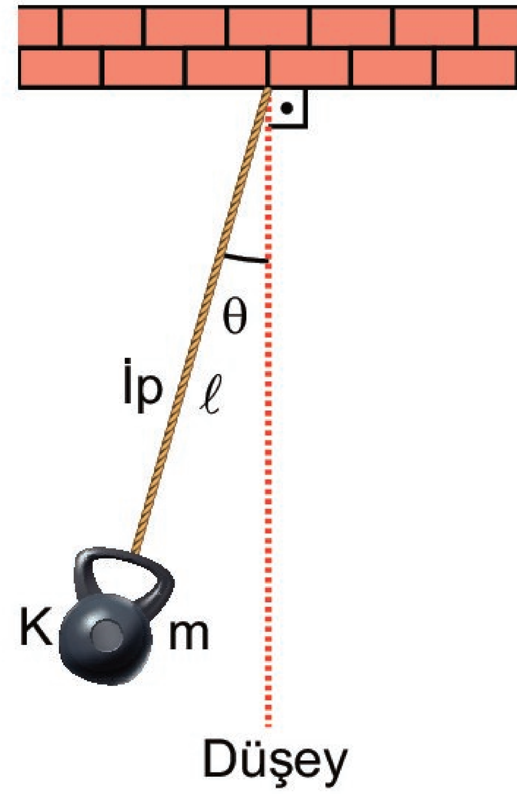
A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Bir öğretmen kütlesi m olan K cismini uzunluğu ℓ olan ipin ucuna bağladıktan sonra sistemi denge konumundan şekildeki gibi ayırıp serbest bırakıyor.



Öğrencilerine "bu sistemin frekansını nasıl azaltabilirim?" sorusunu yönelttiğinde aldığı bazı cevaplar aşağıda verilmiştir.

Kıvanç : "ipin uzunluğunu artırabilirsiniz."

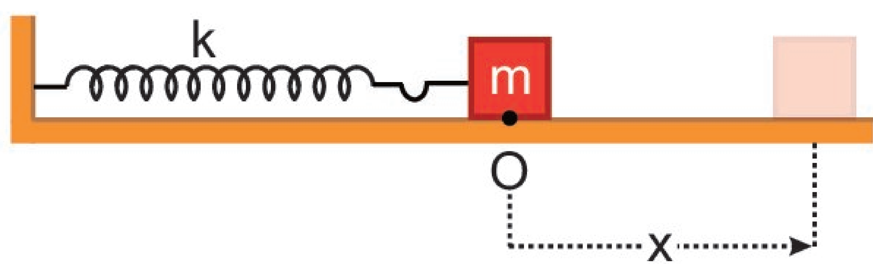
Kerem : "K cismi yerine kütlesi daha büyük olan bir cisim bağlayabilirsiniz"

Kağan : "K cismini denge konumundan daha az ayırıp serbest bırakabilirsiniz."

Buna göre, Kıvanç, Kerem ve Kağan'dan hangileri öğretmenin sorusuna doğru cevap vermiştir?

A) Yalnız Kıvanç B) Yalnız Kağan C) Kıvanç ve Kerem D) Kıvanç ve Kağan E) Kerem ve Kağan

2. Sürtünmesiz ortamda esneklik sabiti k olan yayın ucuna bağlı m kütleli cisim denge konumu olan O'dan x kadar çekilerek serbest bırakıldığında T periyotlu basit harmonik hareket yapmaktadır.



Buna göre;

I. m artarsa, T artar.

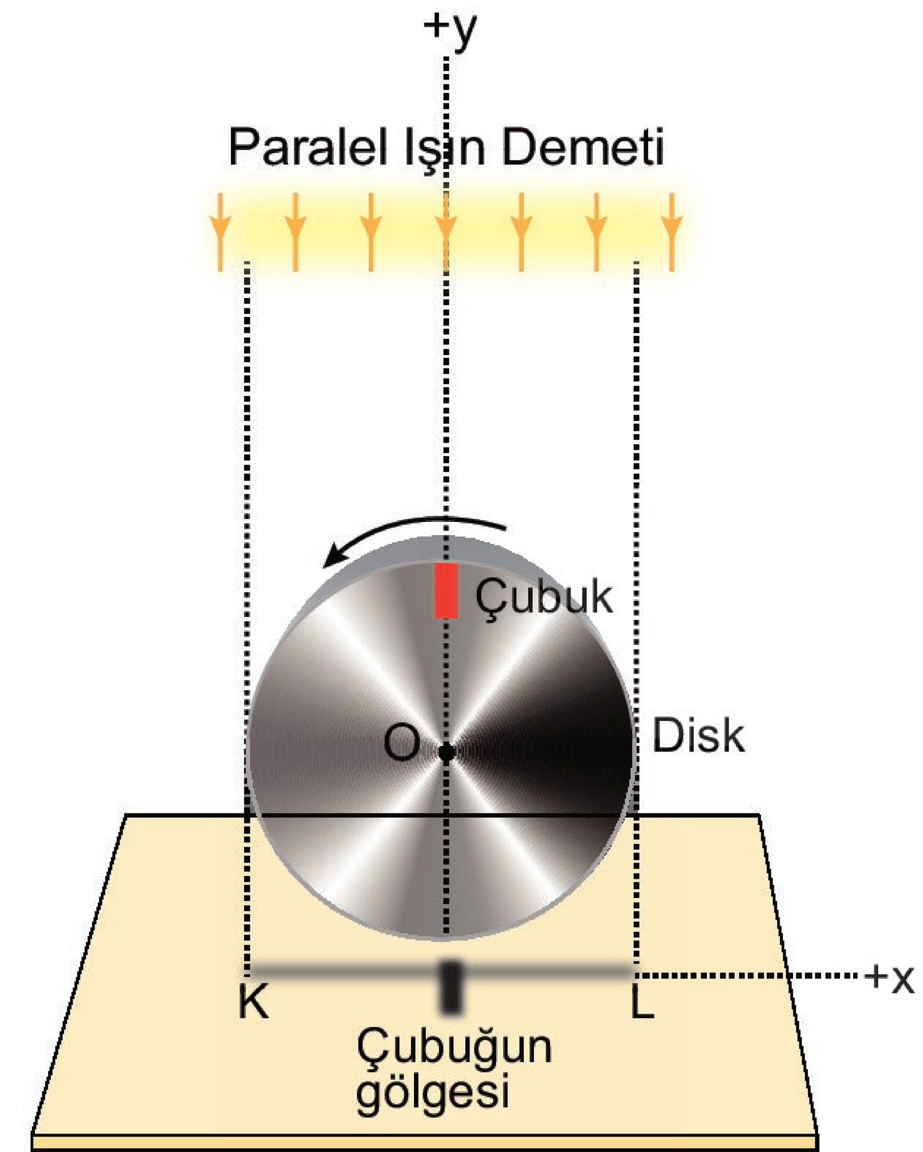
II. k artarsa, T artar.

III. x artarsa, T artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Şekildeki disk O noktası etrafında sabit açısal hızla döndürülmekte ve diske yapıştırılmış çubuğun gölgesi yatay düzlem üzerinde oluşmaktadır.



Buna göre;

I. Çubuğun gölgesi KL aralığında basit harmonik hareket yapmaktadır.

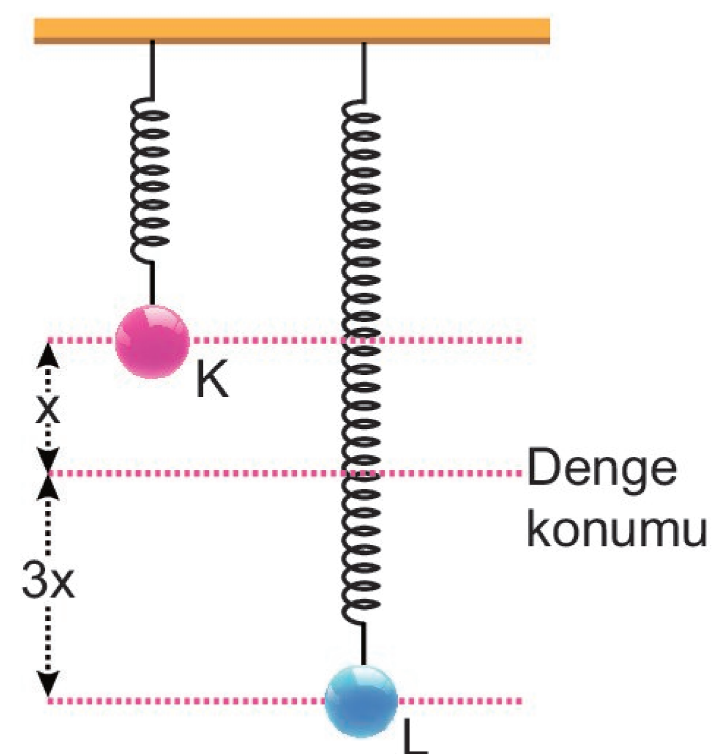
II. Çubuğun gölgesinin frekansı ile diskin frekansı eşittir.

III. Çubuğun gölgesinin çizgisel hızı sabittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Özdeş yayların ucuna asılan eşit kütleli K ve L cisimleri denge konumlarından şekildeki konumlarına getirildikten sonra aynı anda serbest bırakılıyorlar.



Buna göre, K ve L cisimleri ile ilgili;

I. İlk kez denge konumundan bir miktar aşağıda yan yana gelirler.

II. Frekansları eşittir.

III. Denge noktasından geçerken çizgisel hızları eşit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

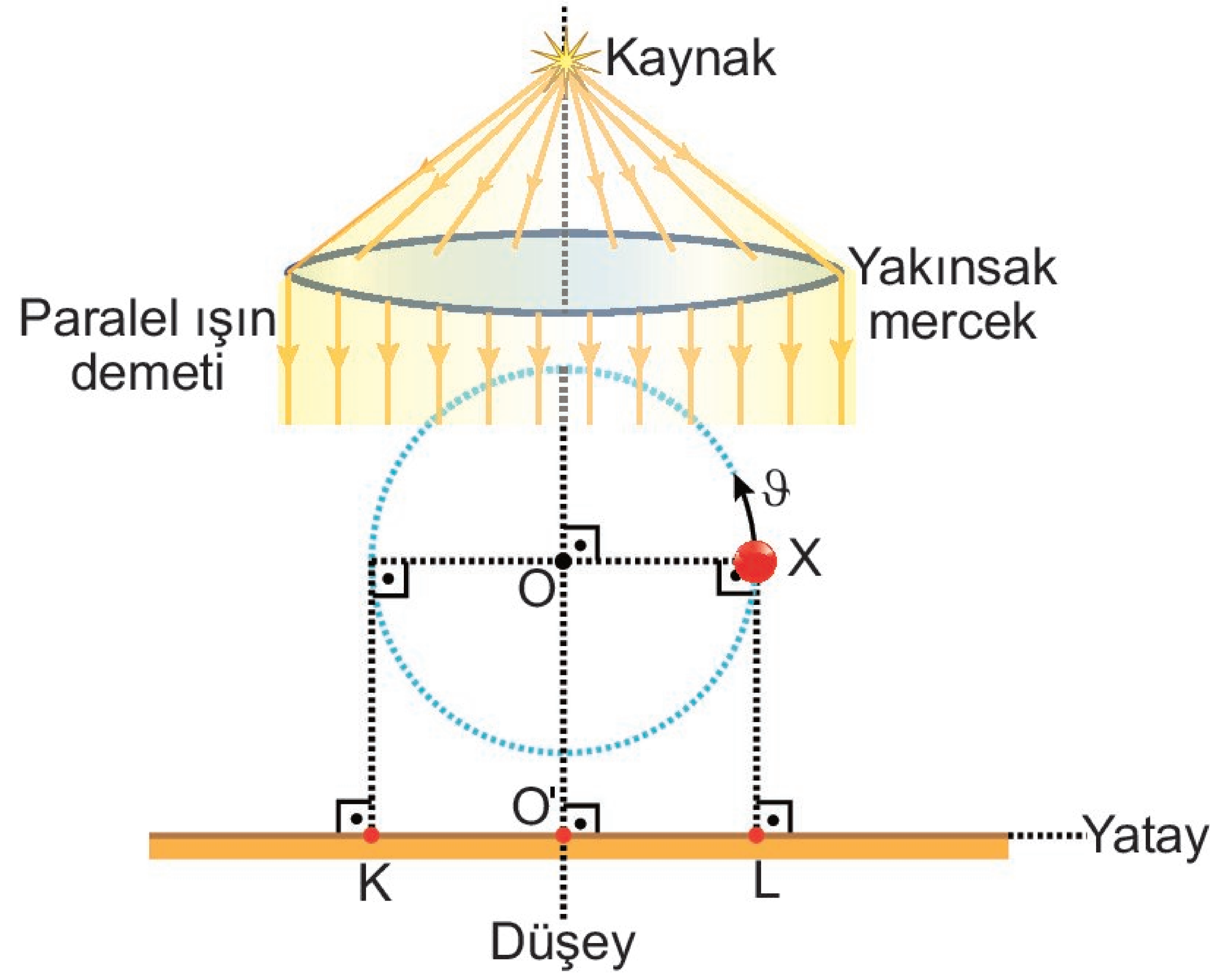
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I, II ve III D) I ve II E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. A 2. A 3. B 4. B 5. C 6. B 7. E 8. C

5. X cismi O merkezli çembersel yörüngede ϑ büyüklüğündeki hızla düşey düzlemde T periyotlu, düzgün çembersel hareket yapmakta iken, paralel ışın demeti ile şekildeki gibi aydınlatıldığında cismin gölgesi K – L noktaları arasında basit harmonik hareket yapmaktadır.



Buna göre;

I. Gölgenin hareketinin periyodu T dir.

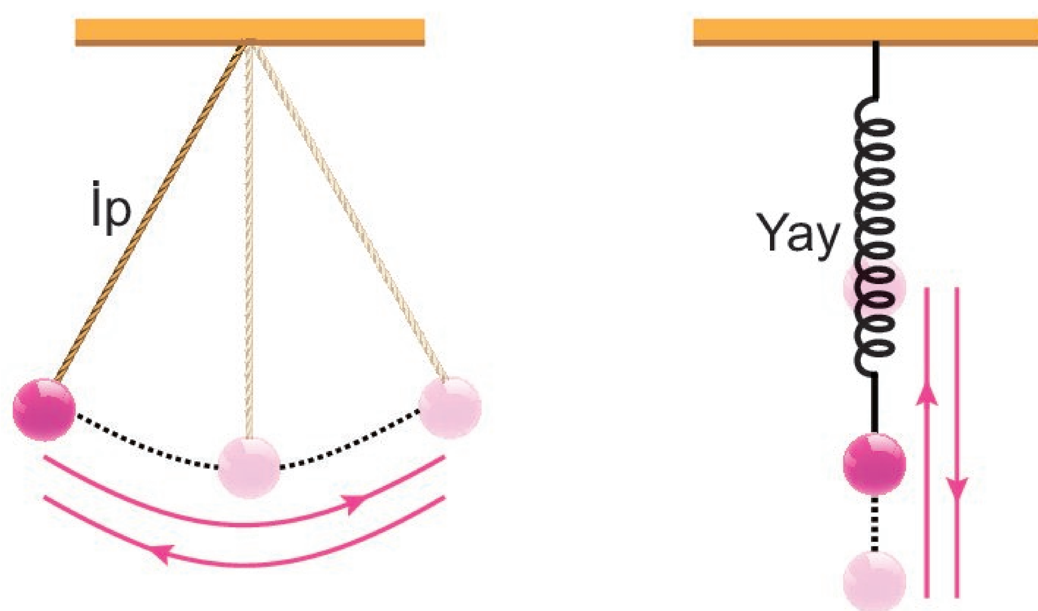
II. O' noktasından geçerken gölgenin hızı ϑ dir.

III. Gölge K noktasından O' noktasına gelirken yavaşlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

6. Sürtünmelerin önemsenmediği ortamda basit sarkaç ve yaylı sarkaç denge konumundan ayrılıp serbest bırakılıyor ve salınım yapmaya başlıyorlar.



Buna göre;

I. Uçlarındaki cisimlerin kütlelerini artırıp salınım yaptırmak

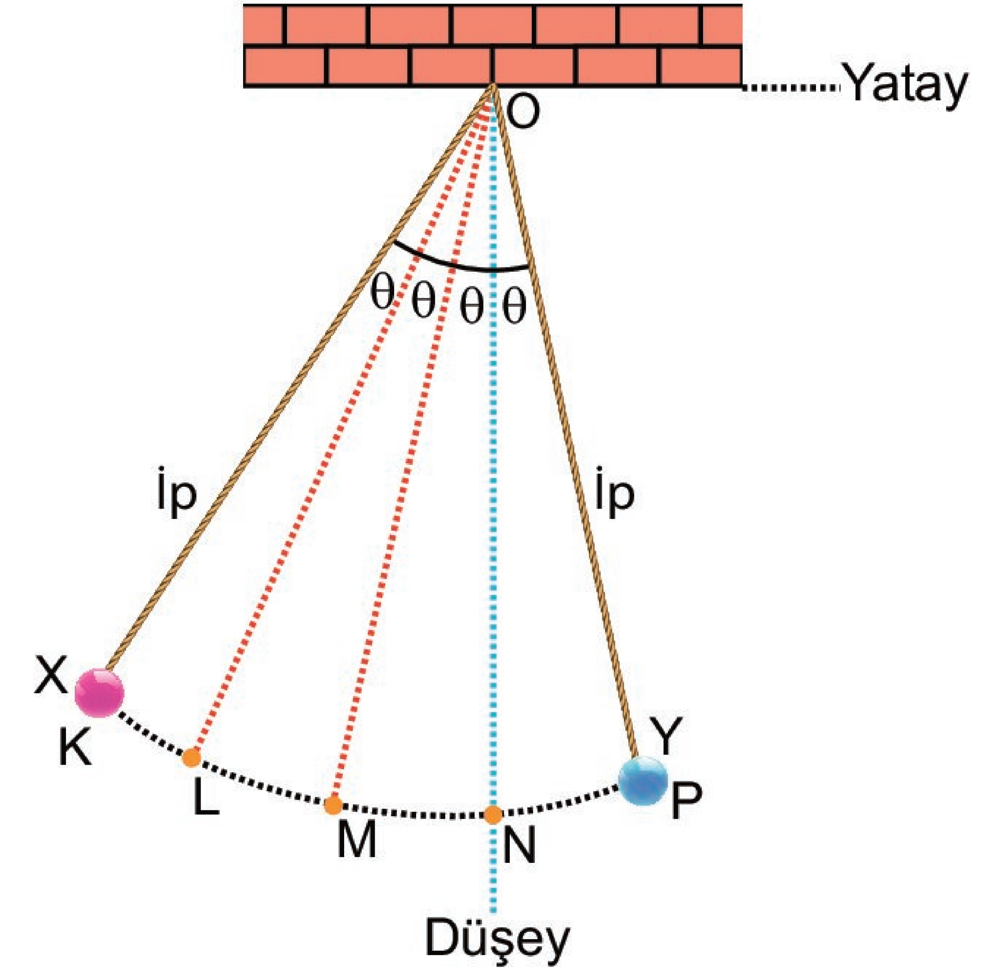
II. Yerçekiminin daha büyük olduğu bir ortamda salınım yaptırmak

III. Salınım genliklerini artırmak

işlemlerinden hangileri yaylı ve basit sarkacın her ikisinin de periyodunu <u>etkilemez</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Noktasal X ve Y cisimleriyle oluşturulmuş O noktasına bağlı özdeş iki basit sarkaç şekildeki K ve P noktalarında tutulurken aynı anda serbest bırakılıyor.



Buna göre;

I. Sarkaçların ucundaki cisimler M noktasında çarpışırlar.

II. Sarkaçların ucundaki cisimler N noktasında çarpışırlar.

III. Çarpışma anından hemen önce X'in çizgisel hızının büyüklüğü Y'ninkinden fazladır.

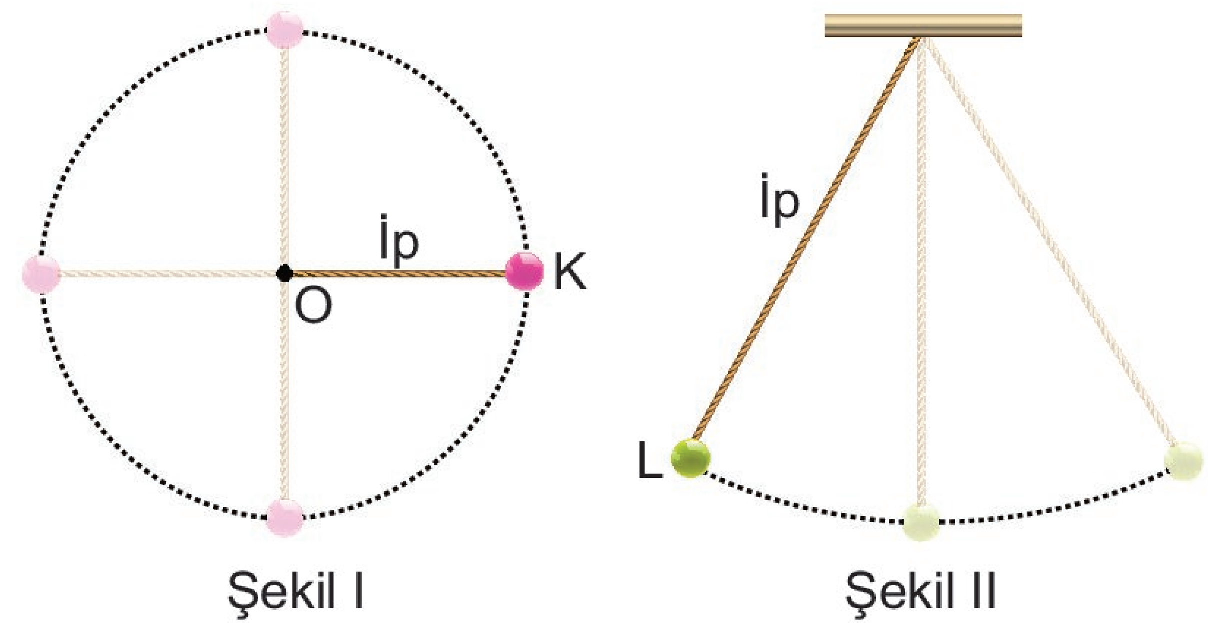
yargılarından hangileri doğrudur?

(Sürtünmeler önemsizdir, 3θ sarkaçların basit harmonik hareket yapacağı kadar küçük bir açıdır.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

8. K cismi Şekil I'deki gibi O noktası etrafında düşey düzlemde düzgün çembersel hareket yapıyor. L cismi ile oluşturulan basit sarkaç Şekil II'deki gibi basit harmonik hareket yapıyor.



Buna göre;

I. Çizgisel hız

II. İp gerilmesi

III. Açısal momentum

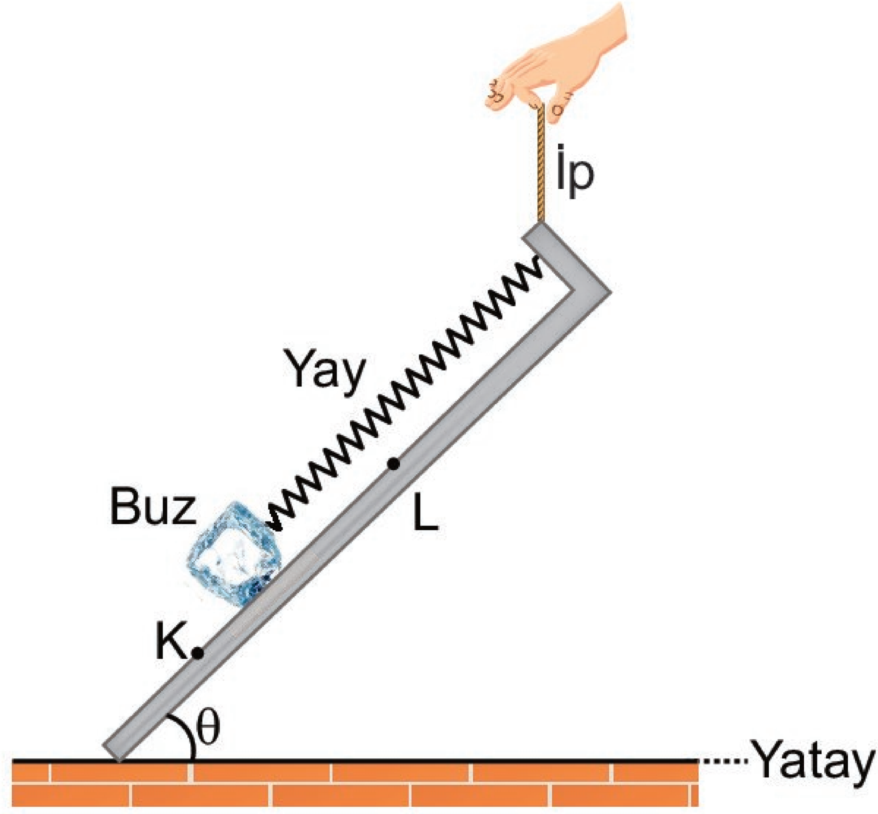
niceliklerinden hangilerinin büyüklüğü K'nın hareketinde sabit büyüklükte iken, L'nin hareketinde değişkendir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) Yalnız III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Düşey kesiti verilen düzenekte yayın ucuna bağlanmış buz parçası KL noktaları arasında basit harmonik hareket yapmaktadır.



Buna göre;

I. Buzun bir kısmını eritme

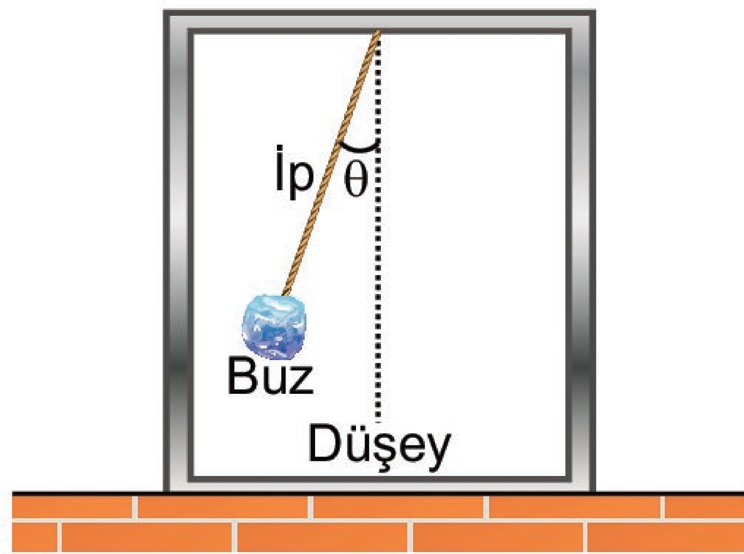
II. θ açısını azaltma

III. Düzeneği yerçekimi ivmesinin daha büyük olduğu bir ortama götürme

işlemlerinden hangilerinin sonucunda sistemin frekansı artar? (Sürtünmeler önemsizdir.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Düşey kesiti şekildeki gibi olan sistemde ipin ucuna asılan buz parçası ile oluşturulan basit sarkaç denge konumundan θ açısı kadar ayrıldıktan sonra serbest bırakılarak basit harmonik hareket yapması sağlanıyor.



Buna göre;

I. Buzun bir kısmını eritme

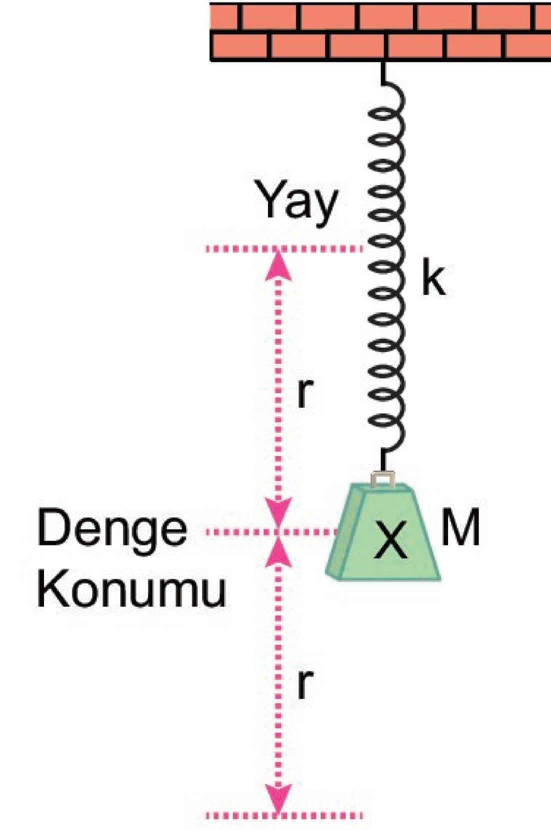
II. θ açısını azaltma

III. İpin uzunluğunu azaltma

işlemlerinden hangilerinin sonucunda basit sarkacın periyodu azalır? (Sürtünmeler önemsizdir.)

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

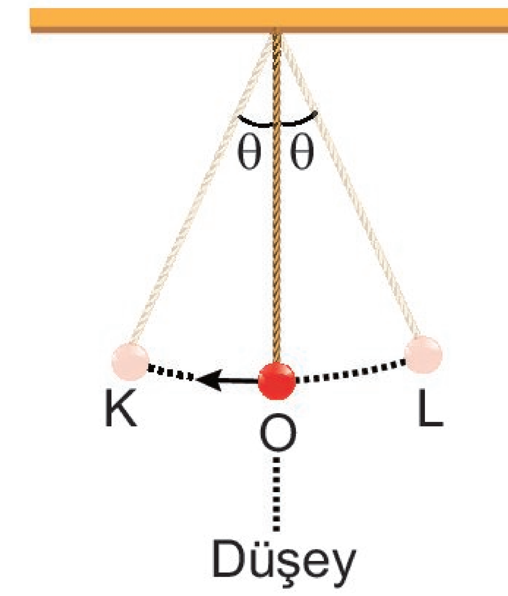
3. Kütlesi m olan cisim, esneklik sabiti k olan yayla oluşturulmuş yaylı sarkaç, genliği r olan basit harmonik hareket yapıyor.



Buna göre, düzeneğin periyodunu artırmak için aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılmalıdır?

A) k'yı büyütmek B) k'yı küçültmek C) m'i küçültmek D) r'yi büyütmek E) r'yi küçültmek

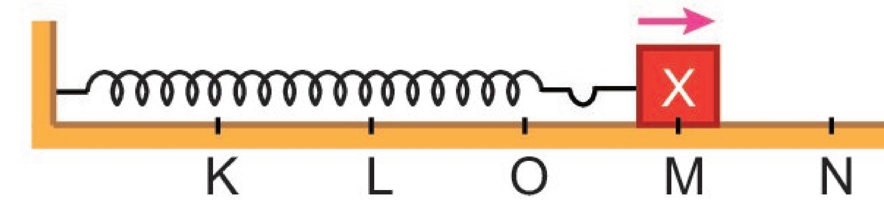
4. Şekildeki basit sarkaç KL noktaları arasında basit harmonik hareket yapmaktadır. Sarkacın ucundaki cisim O noktasından ok yönünde geçtiği andan itibaren K noktasında 7. kez bulunması için geçen süre 5 saniyedir.



Buna göre, hareketin periyodu kaç saniyedir?

A) 0,5 B) 0,8 C) 1 D) 1,25 E) 1,5

5. KN noktaları arasında basit harmonik hareket yapan X cismi O noktasından ok yönünde geçerken hızı $2\vec{v}$, N noktasına ulaştığında ivmesi $-2\vec{a}$ dır.



Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) K noktasına ulaştığında ivmesi $2\vec{a}$ dır.

B) M noktasından geçerken ivmesi $-\vec{a}$ dır.

C) O noktasından geçerken ivmesi sıfırdır.

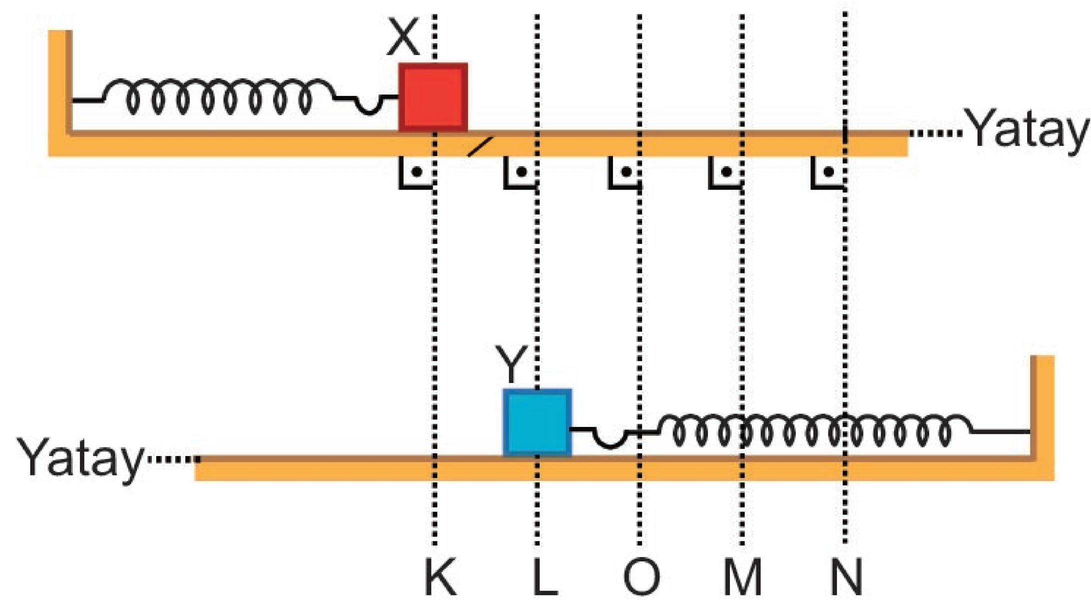
D) N noktasına ulaştığı anda hızı sıfırdır.

E) M noktasından ok yönünde geçerken hızı $\vec{v}$ dir.

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

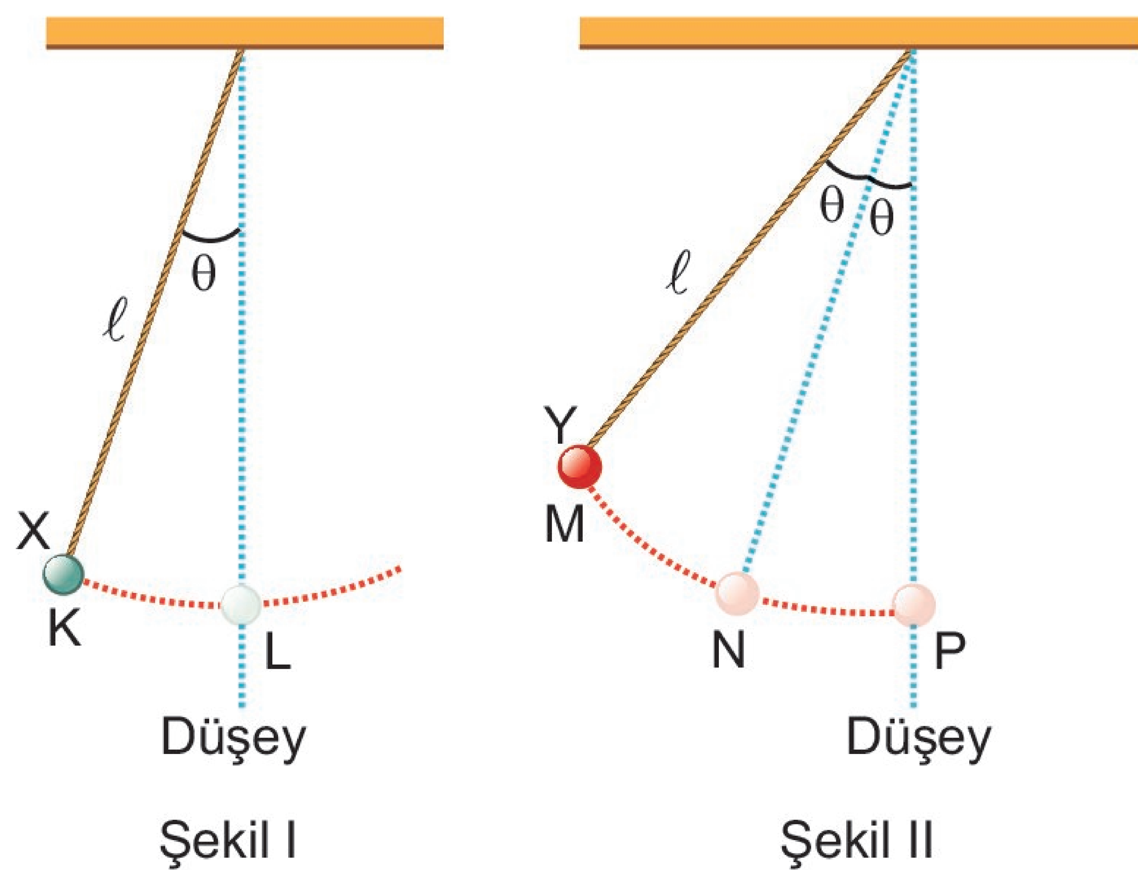
6. Denge konumları O noktasının düşey hizasında bulunan yayların uçlarındaki X ve Y cisimleri sırası ile KN ve LM noktalarının düşey hizasındaki noktalar arasında basit harmonik hareket yapmakta iken, O noktası hizasından eşit büyüklükteki hızlarla geçmektedir.



Buna göre, şekildeki konumlarından aynı anda serbest bırakılan X ve Y cisimleri ilk kez nerede aynı hizaya gelir?

A) L noktası B) LO arası C) O noktası D) OM arası E) M noktası

7. Eşit uzunluktaki iplerin uçlarına asılmış X ve Y cisimleri şekildeki konumlarından serbest bırakılıyor. X cisminin K dan L'ye gelme süresi t_1, Y cisminin M'den N'ye gelme süresi t_2, N'den P'ye gelme süresi t_3 tür.



Buna göre;

I. $t_1 = t_2$

II. $t_2 > t_3$

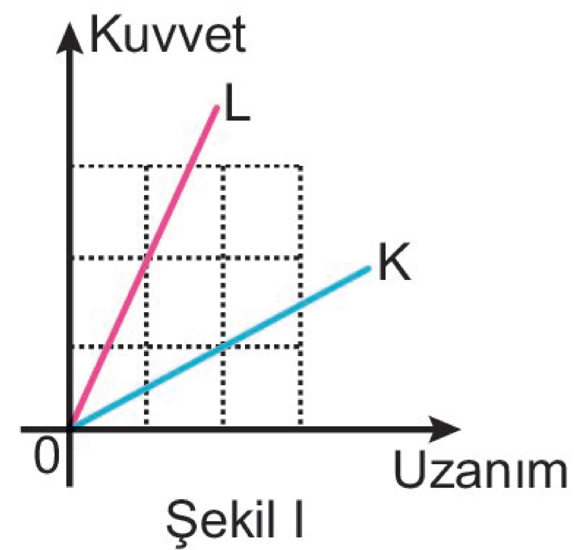
III. $t_1 = t_2 + t_3$

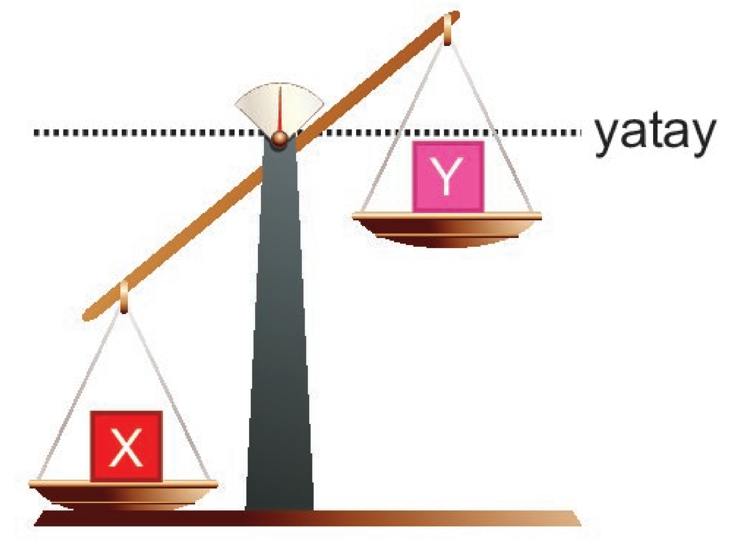
yargılarından hangileri doğrudur?

(2θ sarkacın basit harmonik hareket yapabileceği kadar küçük bir açıdır.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

8. K ve L yaylarının uzanımlarına bağlı olarak geri çağrıcı kuvvetin değişimini gösteren grafik Şekil I'deki gibidir. Yatay konumdaki eşit kollu terazinin boş kefelerine X ve Y cisimleri bırakıldığında terazide Şekil II'deki gibi denge oluşmaktadır.



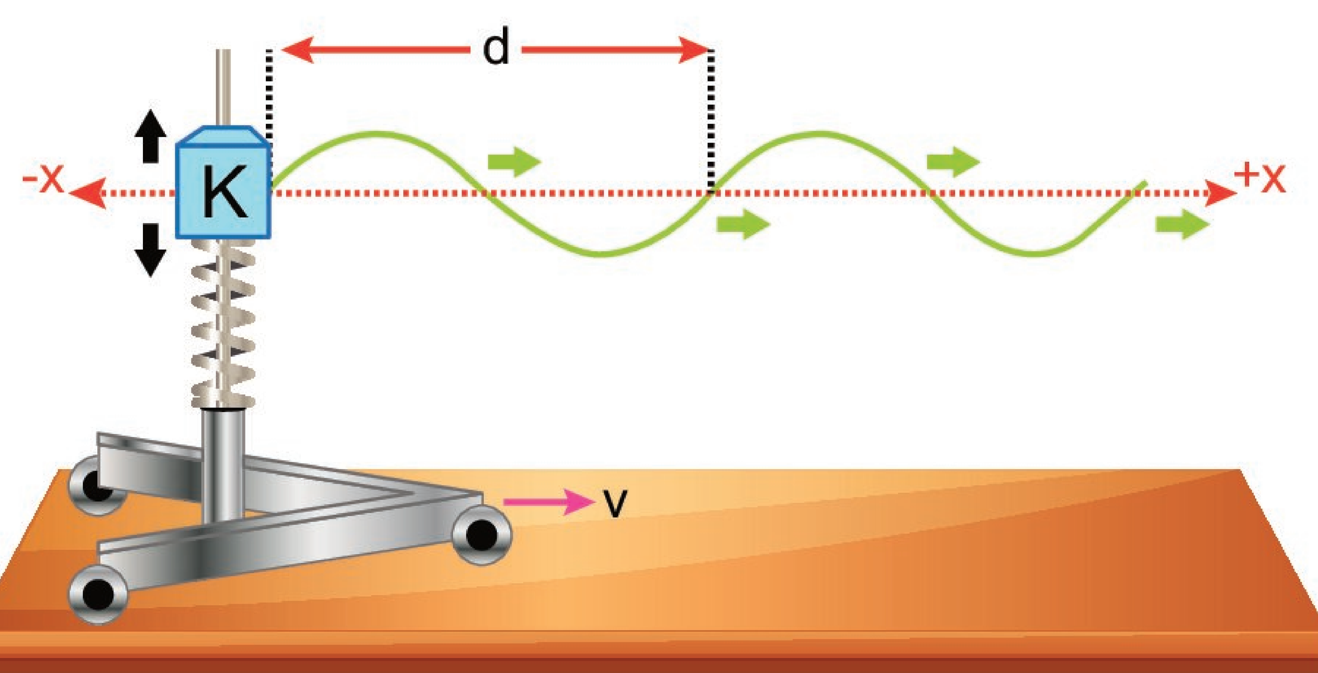


K yayının ucuna X, L yayının ucuna Y cisimleri bağlanıp basit harmonik hareket yapmaları sağlandığında periyotları sırası ile T_X ve T_Y olmaktadır.

Buna göre, T_X / T_Y oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{5}$

9. Yatay düzlem üzerinde bulunan arabaya monte edilmiş çubuğa geçirilmiş yayın ucundaki K cismi şekildeki gibidir. Araba doğrusal olarak v büyüklüğündeki hızla hareket ederken K cisminin izlediği yörünge şekildeki gibi oluyor.



Buna göre, K cisminin bir salınımında yatayda aldığı d yolunun uzunluğu;

I. K cisminin kütlesi

II. Yayın esneklik katsayısı

III. Arabanın hızının büyüklüğü

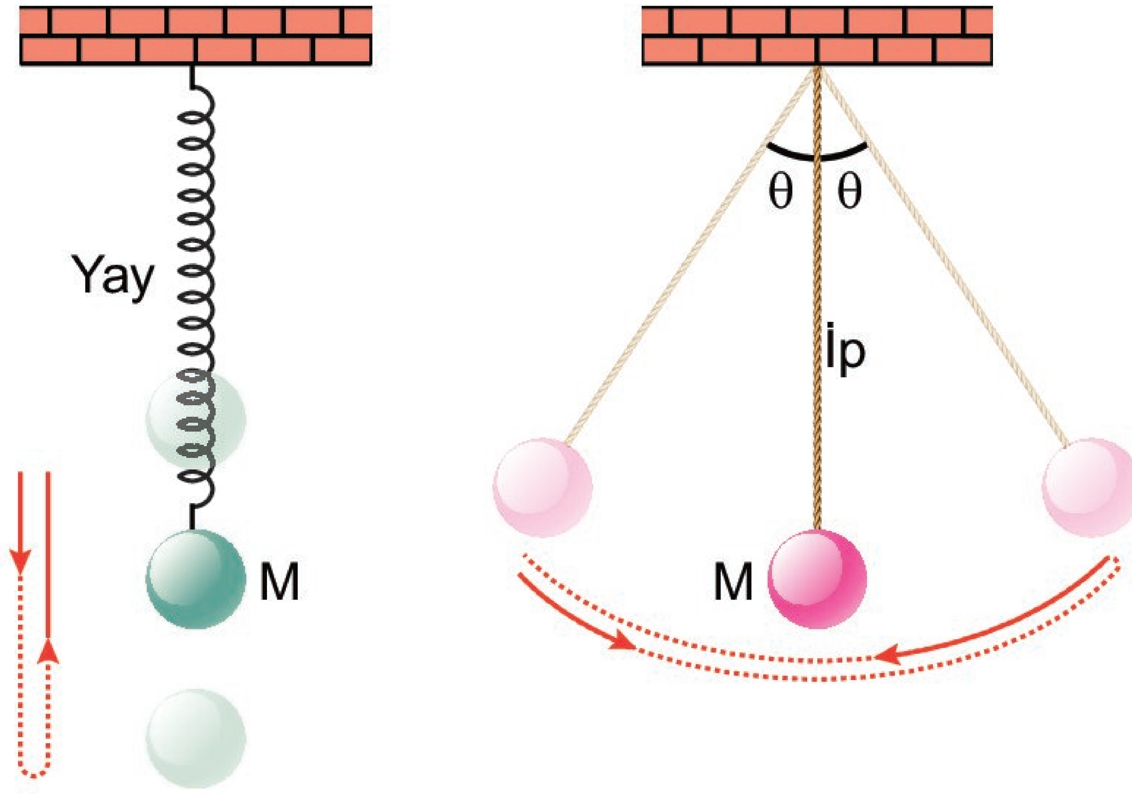
niceliklerinden hangilerinin tek başına artmasıyla artar? (Sürtünmeler önemsizdir.)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

YAYINLARI



1. Bir yayın ve bir sarkacın ucundaki m kütleli cisimler, f frekansı ile basit harmonik hareket yapıyorlar.

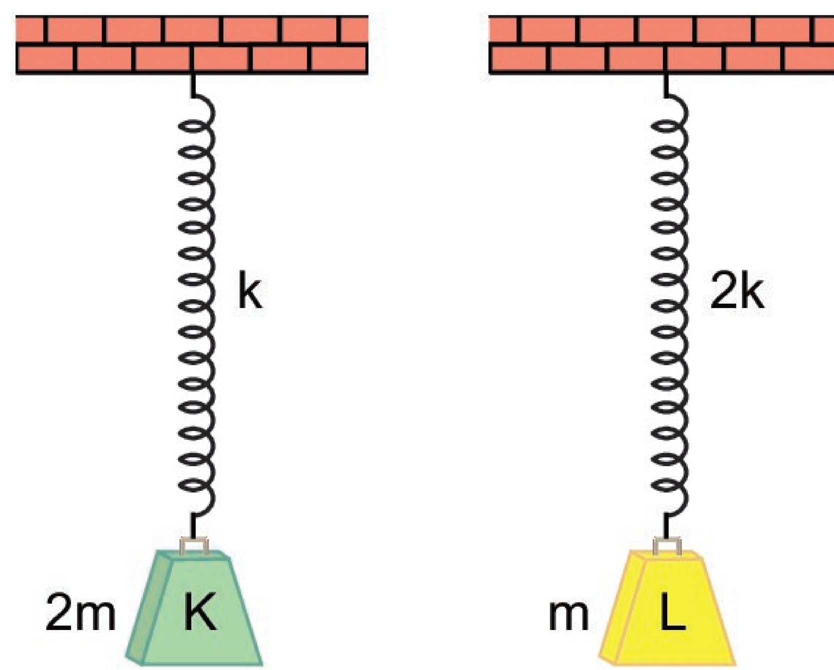


Yaylı sarkaç ve basit sarkaç yerçekimi ivmesi daha büyük olan bir ortamda basit harmonik hareket yaparsa frekanslarının değişimi için ne söylenebilir?

(Sürtünmeler önemsizdir.)

	Yaylı Sarkacın Frekansı	Basit Sarkacın Frekansı
A)	Azalır	Artar
B)	Değişmez	Artar
C)	Artar	Artar
D)	Değişmez	Azalır
E)	Artar	Azalır

2. Esneklik katsayısı k olan yaya 2 m kütleli K cismi, esneklik katsayısı 2k olan yaya da m kütleli L cismi şekildeki gibi asılıyor. Bu düzenekler düşey doğrultuda titreştirildiğinde K ve L'nin yaptığı harmonik hareketlerin periyotları sırasıyla T_K ve T_L oluyor.

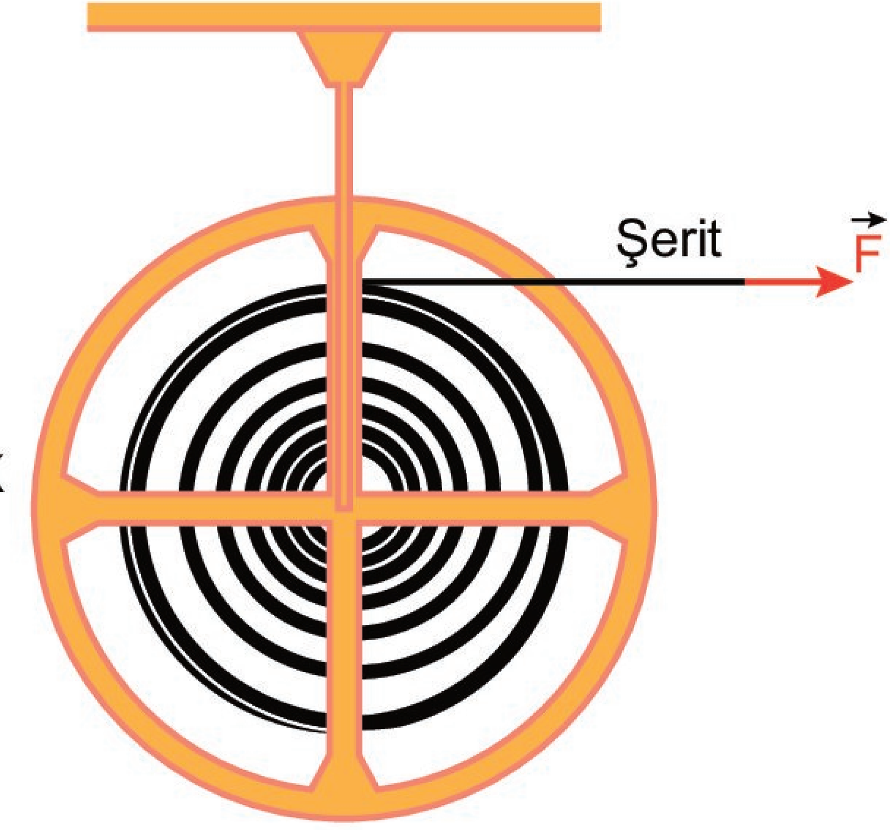


Buna göre, $\frac{T_K}{T_L}$ oranı kaçtır?

(Yayların kütleleri ve sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

3. Şekildeki K makarasına sıkışan şeridin ucuna uygulanan sabit $\vec{F}$ kuvveti makarayı, merkezinden geçen, sayfa düzlemine dik, sabit eksen çevresinde döndürüyor.



Makara döndüğü sürece,

I. Şeridin makaraya uyguladığı torkun büyüklüğü

II. K makarasının açısal hızının büyüklüğü

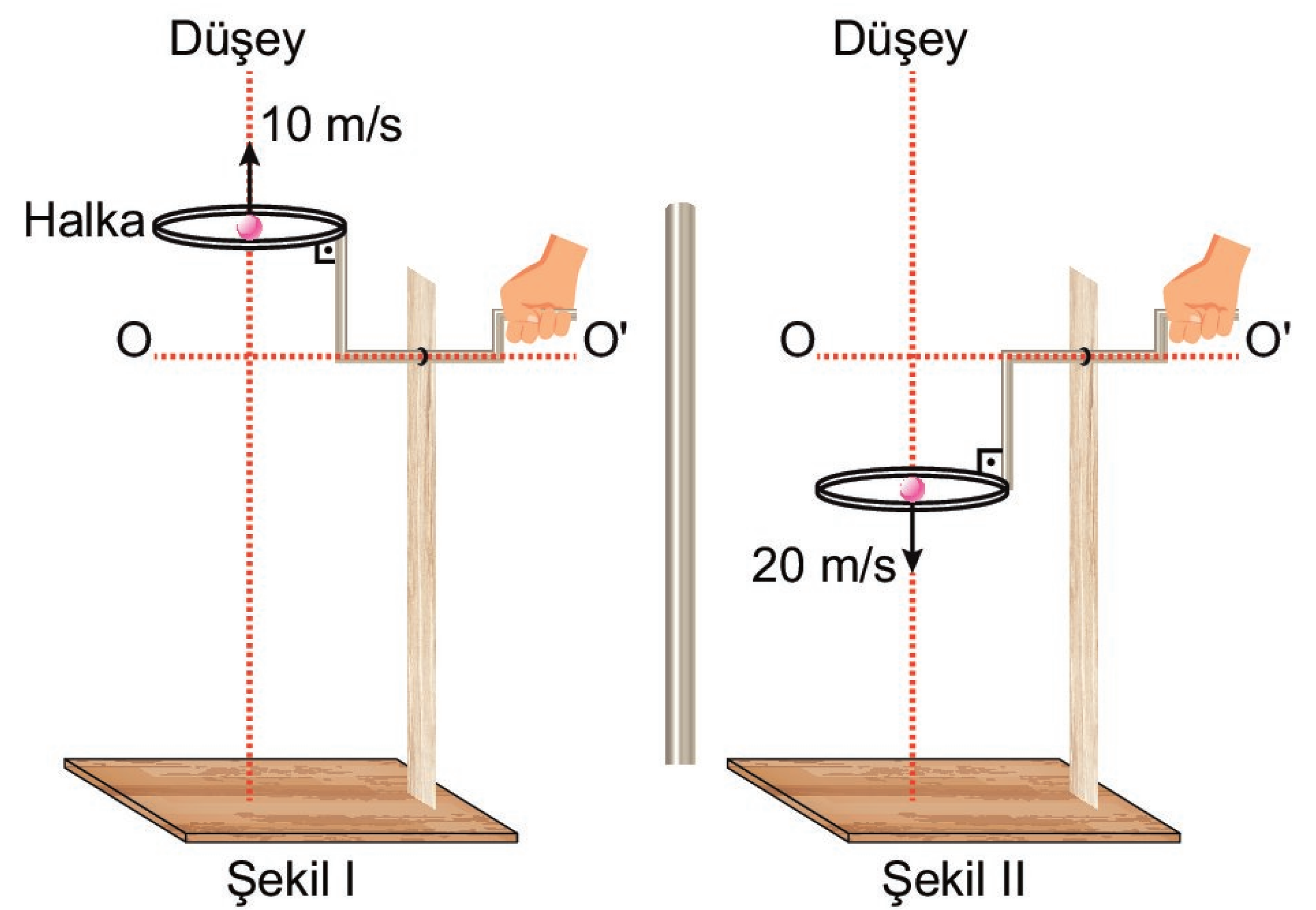
III. K makarasının dönme kinetik enerjisi

niceliklerinden hangileri artar?

(Şeridin kütlesi ve sürtünmeler önemsenmeyecektir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

4. Şekildeki halkalı çubuk OO' ekseni çevresinde sabit açısal hızla dönüyor. Halka Şekil I'deki konumda iken bir bilye 10 m/s büyüklüğünde hızla halkanın merkezinden düşey yukarı yönde geçiyor. Halka Şekil II'deki konuma <u>ilk kez</u> geldiğinde bilye halkanın merkezinden geçiyor.



Buna göre, çubuğun bir devir yapması için geçen süre (çubuğun periyodu) kaç saniyedir?

($g = 10 m/s^2$, havanın direnci önemsenmeyecektir.)

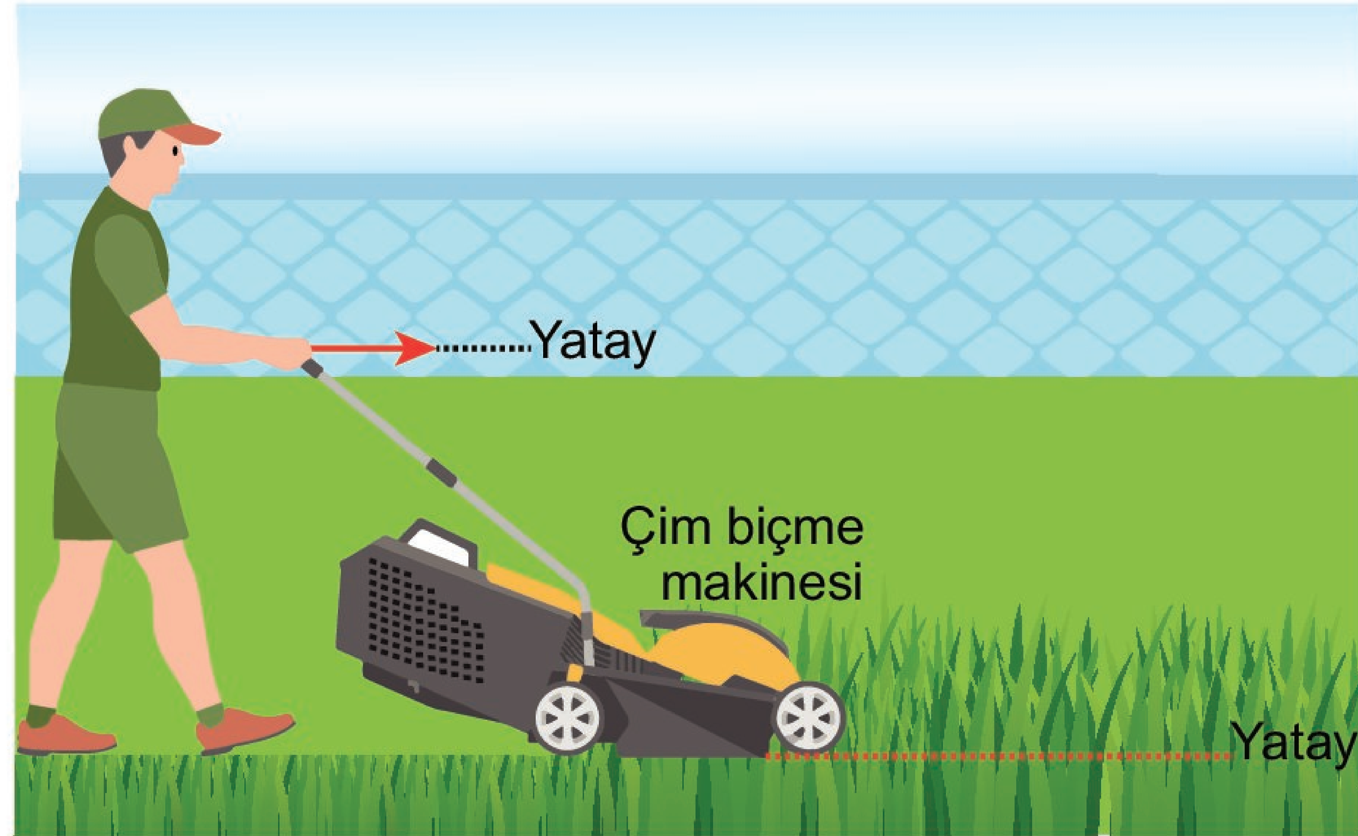
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. B 2. D 3. E 4. E 5. B 6. C 7. C 8. D

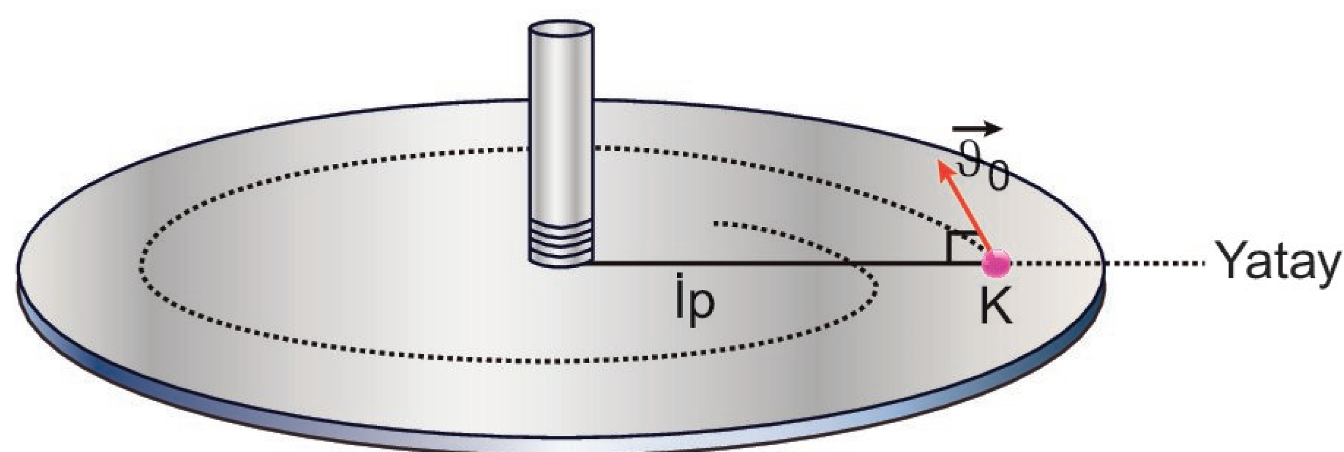
5. t = 0 anında yatay düzlemde durmakta olan çim biçme makinesi yatay doğrultuda sürekli olarak uygulanan F büyüklüğündeki kuvvetle harekete geçiyor. Zamanla haznesi çim dolan makinede (0 - t) zaman aralığında etki eden itme I, hız değişimi Δv'dir.



Buna göre, (t - 2t) zaman aralığında çim biçme makinesine etki eden itme ve bu zaman aralığında makinenin hız değişimi için ne söylenebilir?
(Çim biçime makinesine etki eden sürtünme kuvveti önemsizdir.)

	İtme	Hız Değişimi
A)	I	Δv
B)	I	Δv'den küçük
C)	I'den küçük	Δv
D)	I'den küçük	Δv'den küçük
E)	I	Δv'den büyük

6. Sürtünmesi önemsiz yatay masanın ortasına sabitlenmiş silindire bağlı ipin ucundaki K cismi ϑ_0 hızıyla fırlatılıyor.



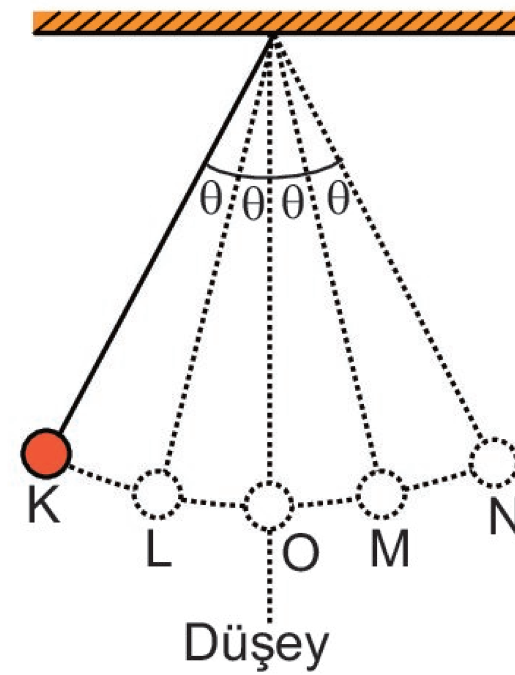
Bağlı olduğu ip silindire sarılarak hareket eden K cismi ile ilgili;

I. Açısal hızı artar.
II. Eylemsizlik momenti azalır.
III. Açısal momentumu artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

7. Şekildeki basit sarkaç KN noktaları arasında basit harmonik hareket yapmaktadır. Sarkacın K'den M'ye ilk kez gelmesi için geçen süre 6 saniyedir.

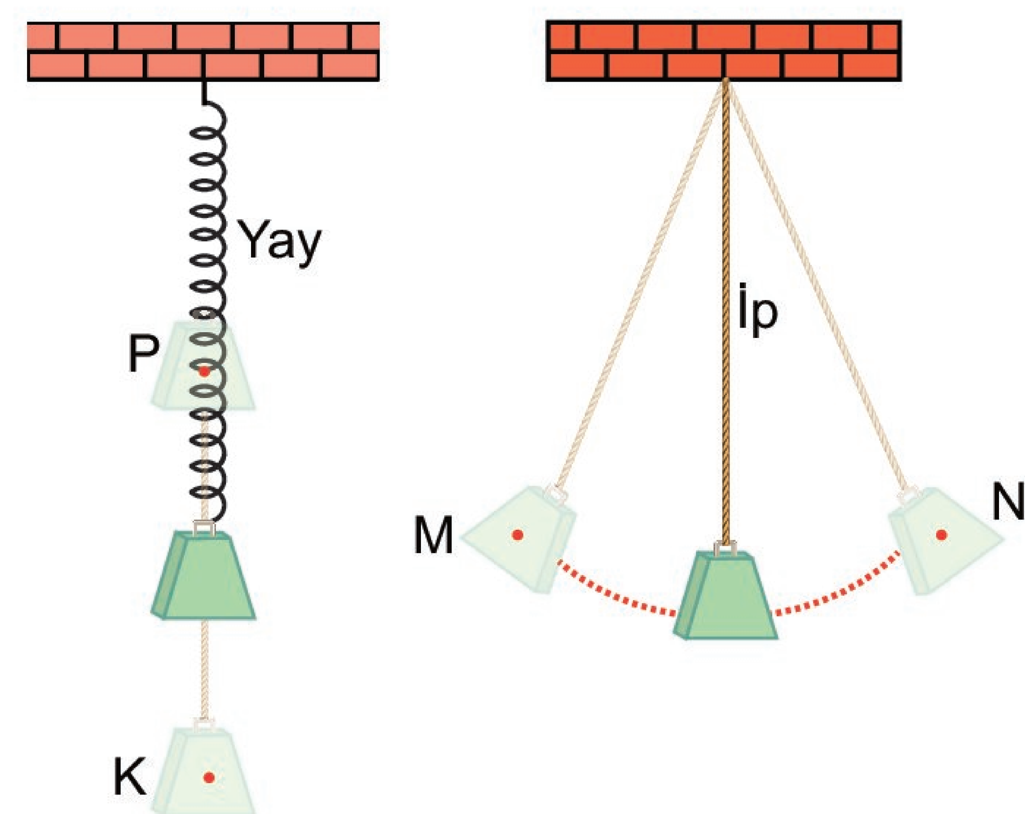


Buna göre, K noktasından geçtikten sonra M noktasından ikinci kez geçmesi için geçen süre kaç saniyedir?

A) 9 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

YAYINLARI

8. Çekim alanının g olduğu bir yerde şekildeki yayın ucuna asılı olan m kütleli cisim PK, sarkaçtaki m kütleli cisim de aynı f frekansıyla MN noktaları arasında salınım yapıyorlar.

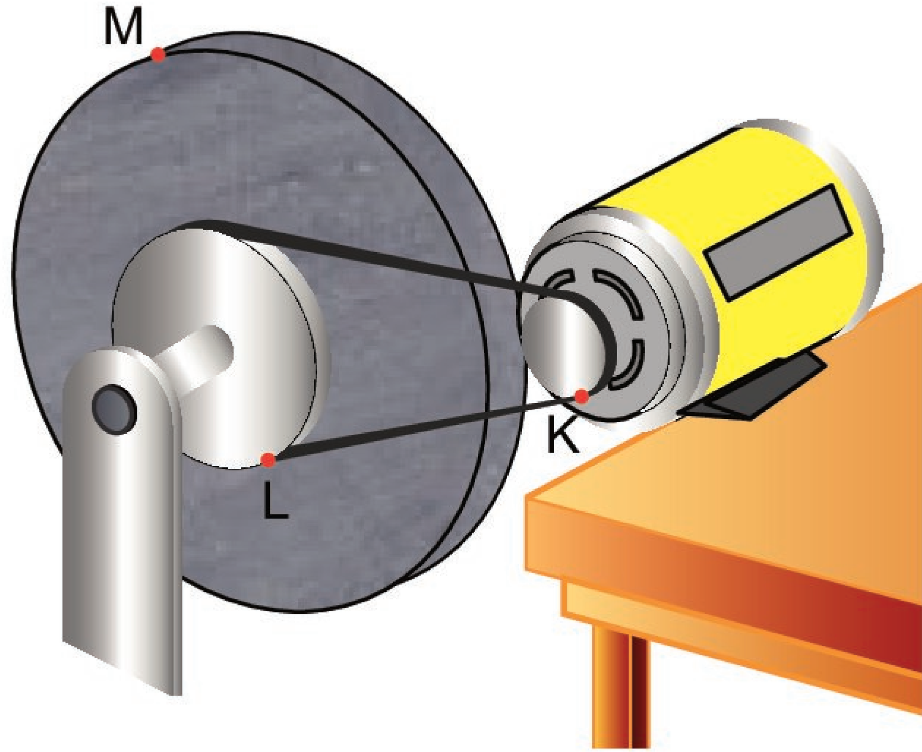


Çekim alanının 2g olduğu bir yerde yay ve ipin uçlarındaki cisimlerin frekanslarının yine f olması için ne yapılmalıdır?

A) Yay ve ipin uçlarına kütleleri 2m olan cisimler asılmalıdır.
B) Yayın ucuna asılan cismin kütlesi 2m yapılmalı, sarkacın boyu 2 katına çıkarılmalıdır.
C) Yalnız yaydaki cismin kütlesi 2 katına çıkarılmalıdır.
D) Yalnız sarkaç ipinin boyu 2 katına çıkarılmalıdır.
E) Yalnız sarkaç ipinin boyu yarıya indirilmelidir.



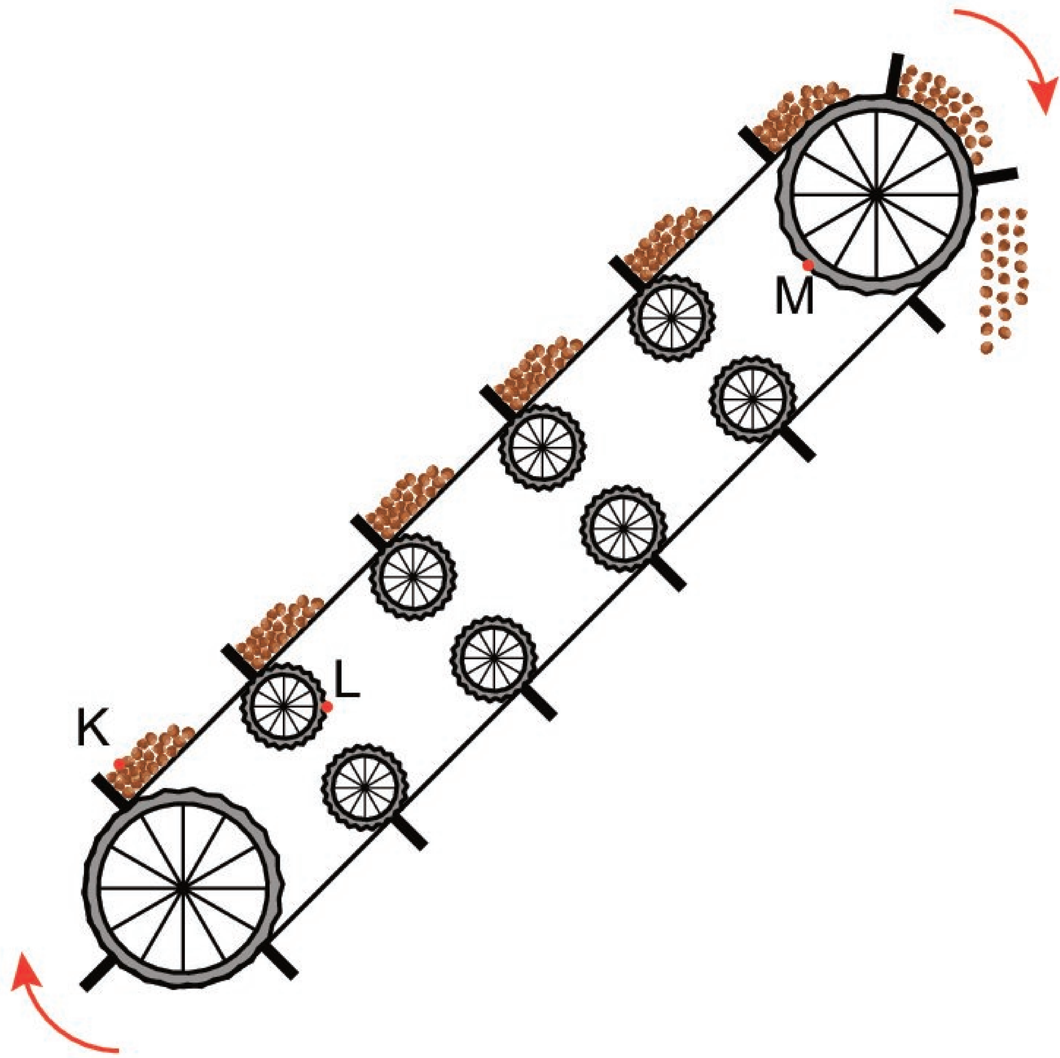
1. Şekildeki elektrik motoru kayış yardımıyla bileme taşını döndürüyor. K, L ve M noktalarının bulundukları silindirlerin yarıçapları sırasıyla r, 2r ve 4r'dır.



Buna göre, K, L ve M noktalarının açısal hızları ω_K, ω_L ve ω_M arasındaki ilişki nedir?

A) $\omega_M > \omega_L > \omega_K$
B) $\omega_K > \omega_L > \omega_M$
C) $\omega_K > \omega_L = \omega_M$
D) $\omega_K = \omega_L = \omega_M$
E) $\omega_L = \omega_M > \omega_K$

2. Bir fındık fabrikasında fındıkları çıkarmak için kullanılan ray sistemi şekildeki gibidir.



Ray sisteminin sabit büyüklükte hızla hareket etmesini sağlayan silindirlerin yüzeylerindeki L ve M noktalarının çizgisel hızları sırasıyla v_L ve v_M, K fındığının çizgisel hızı v_K'dır.

Buna göre, v_K, v_L ve v_M arasındaki ilişki nedir?

A) $v_M = v_L = v_K$
B) $v_K > v_L = v_M$
C) $v_L = v_M > v_K$
D) $v_K > v_L > v_M$
E) $v_L > v_M > v_K$

3. **Bilgi 1:** Otomobil lastikleri üzerinde yazan ebat bilgilerinin tanımlamaları aşağıda verilmiştir.



Bilgi 2: Araçların km sayacı ve sürat göstergelerinde okunan değerler zamandaki tur sayısı değerlendirilerek elde edilir. Alper arabanın ebatları 215/50/17 olan lastikleri yerine daha ucuz olan 205/55/17 ebatlarında lastik taktırmak istediğini lastik satıcısına söylüyor. Lastik satıcısı bunun mümkün olduğunu ancak yanlış ölçümlere neden olabileceğini söylüyor.

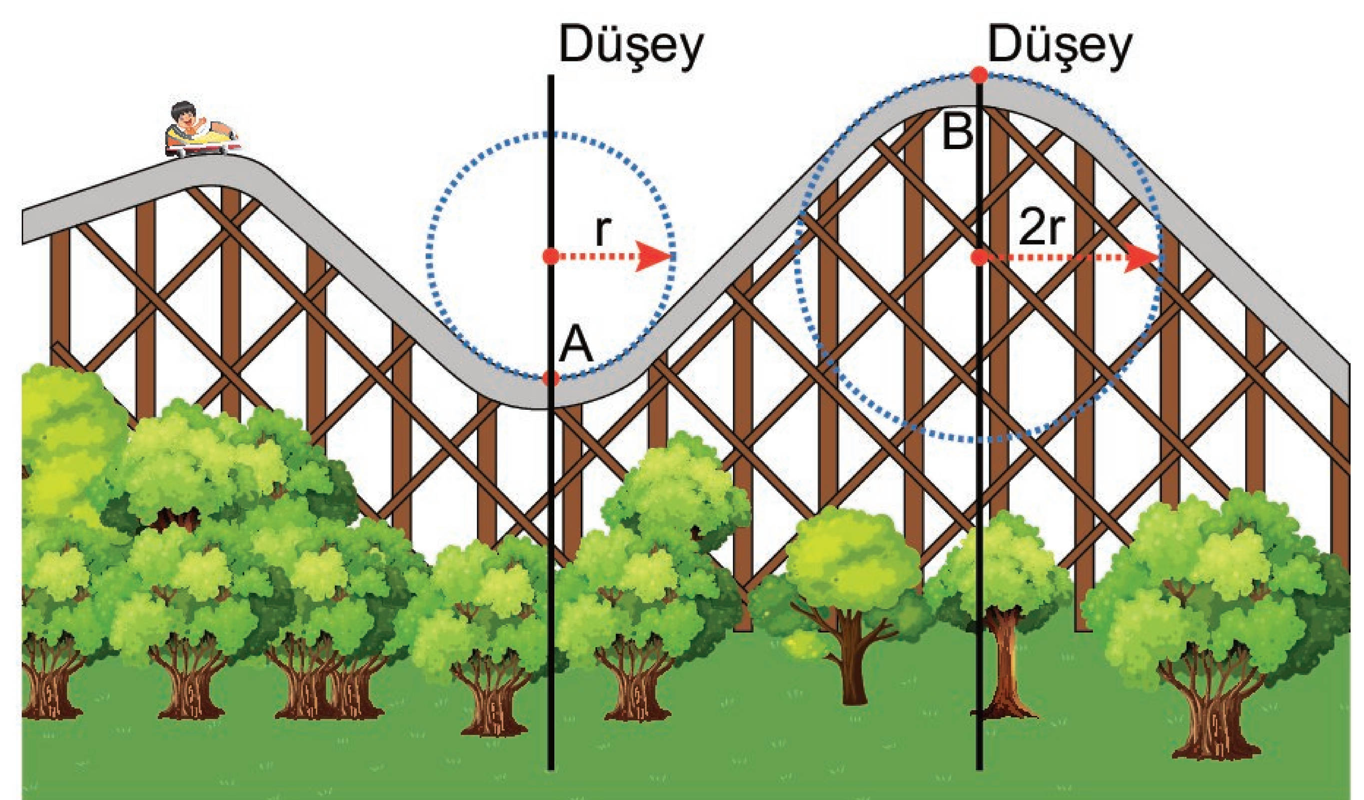
Buna göre, 215/50/17 ebatlı lastik yerine 205/55/17 ebatlı lastik takılırsa;

I. km sayacı gerçek değerinden daha fazla ölçüm yapar.
II. Sürat göstergesi gerçek değerinden daha az değer gösterir.
III. Araç belirli bir süratle yol alırken lastiklerinin açısal hızı orjinal ebatlı lastiklerinkinden daha büyük olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) II ve III

4. Lunaparkta sabit büyüklükteki hızla hareket eden eğlence treninin ağırlığı G'dır. Tren A noktasından geçerken rayın trene uyguladığı tepki kuvveti $\frac{3G}{2}$ dır.



Buna göre, tren B noktasından geçerken rayın trene uyguladığı tepki kuvveti kaç G'dır?

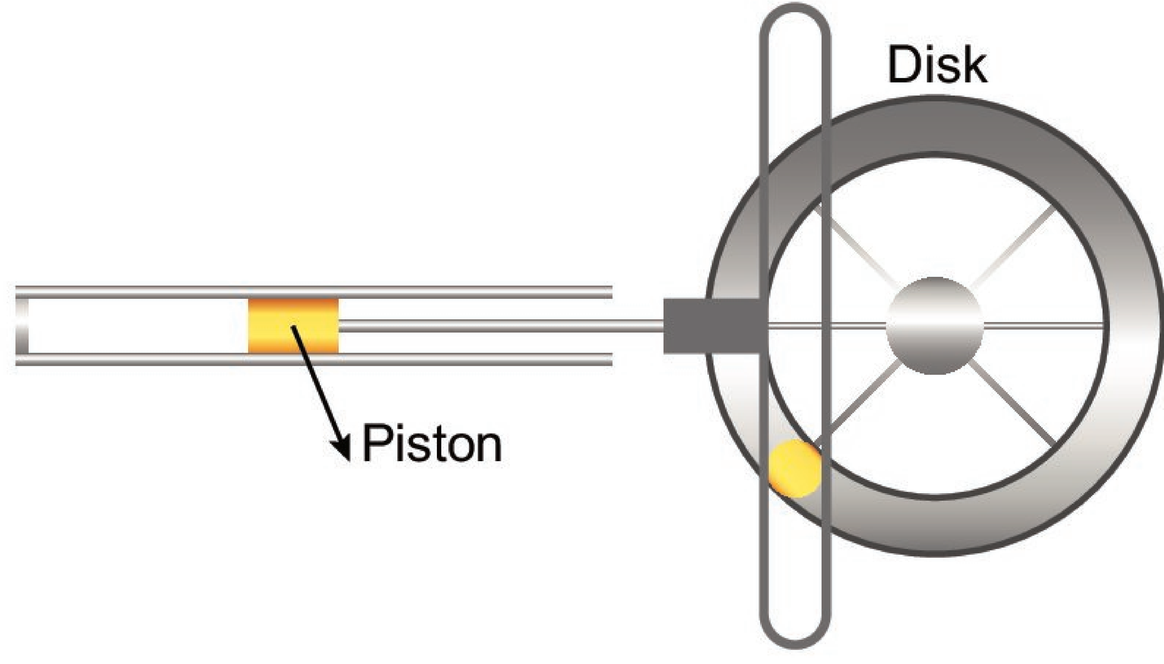
A) $\frac{1}{4}$
B) $\frac{1}{2}$
C) $\frac{3}{4}$
D) 0
E) $\frac{3}{2}$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. A 3. B 4. C 5. C 6. D 7. C 8. D

5. Şekildeki düzenek oluşturulduktan sonra pistonun hareket etmesi sağlanıyor.



Buna göre,

I. Düzenek doğrusal hareketi çembersel harekete dönüştürür.

II. Pistonun anlık çizgisel hızı artarsa, diskin anlık açısal hızı artar.

III. Piston sabit büyüklükteki kuvvetle itilirken diske uygulanan tork sabit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

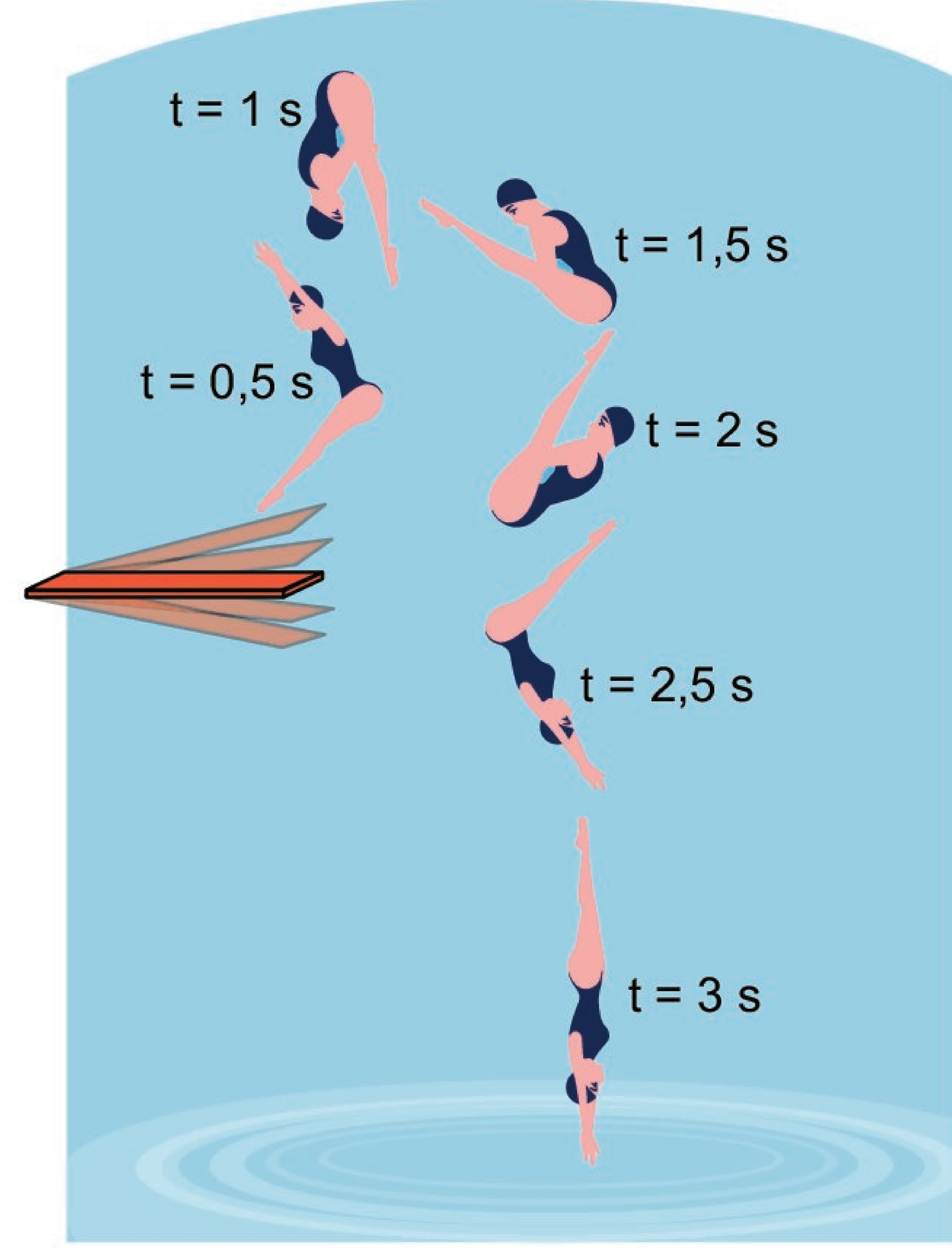
6. Bir kedi yüksek bir yerden düştüğünde refleks olarak şekildeki gibi ön ayaklarını kapatıp arka ayaklarını ise olabildiğince açar. Böylece vücudunun ön kısmının dönme hızı arka kısmının dönme hızından büyük olur ve kedi dört ayağı üstüne düşebilir.



Buna göre, kediler vücutlarına ait hangi niceliği değiştirip dönüş hızlarını ayarlayarak dört ayağı üstüne düşerler?

A) Kütle B) Hacim C) Ağırlık Merkezi D) Eylemsizlik momenti E) İvme

7. Bir sporcu belirli bir yükseklikten atlayışını gerçekleştirdikten sonra belirli anlarda şekildeki konumlarda ve vücut şekillerinde bulunuyor.



Buna göre,

I. Sporcunun vücudunun 1s anındaki eylemsizlik momenti, 2,5 s anındakinden küçüktür.

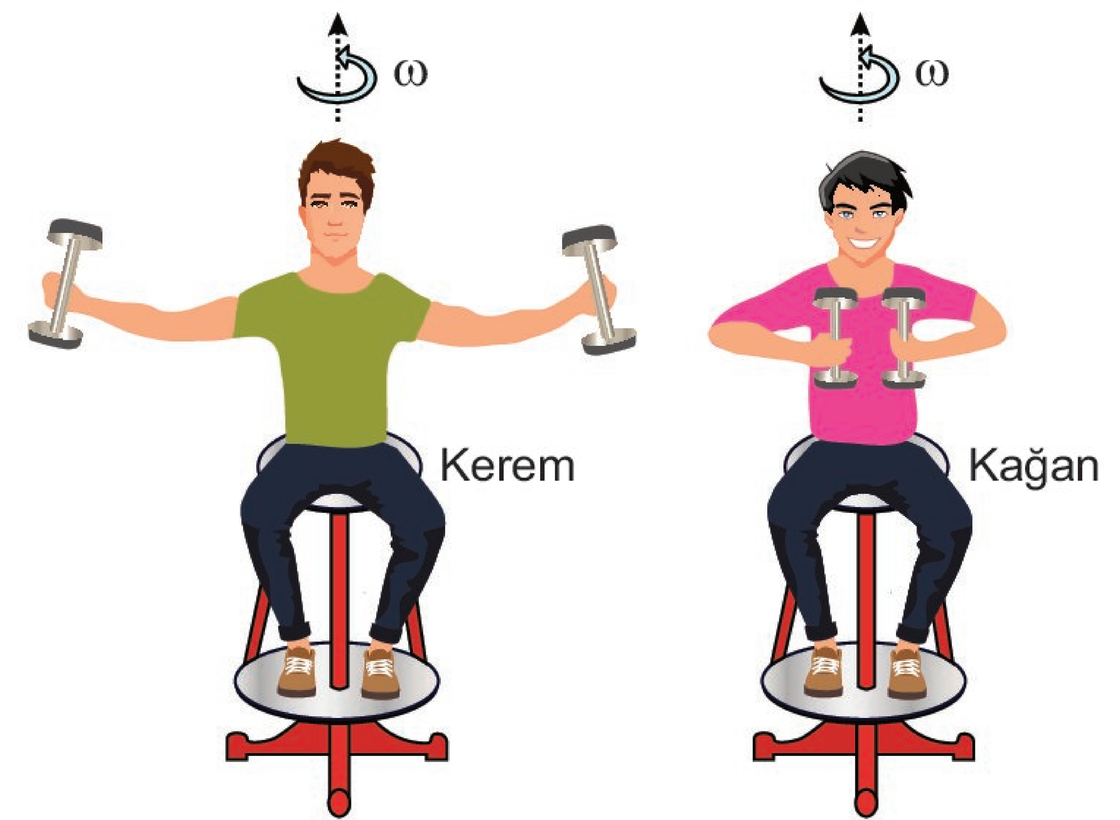
II. Sporcunun 1 - 2 s aralığındaki ortalama açısal hızı, 2 - 3s aralığındakinden büyüktür.

III. Su seviyesinden en yüksekte olan konumundan geçerken sporcunun sadece potansiyel enerjisi vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

8. Sürtünmelerin önemsenmediği ortamda vücutları özdeş ikiz kardeşlerden Kerem elindeki ağırlıkları kolları açık şekilde, Kağan ise vücuduna yapıştırarak tutuyor, Kerem ve Kağan serbestçe dönebilen sandalye üzerinde eşit açısal hızlarla dönmektedir.



Buna göre,

I. Kerem ve Kağan'ın eylemsizlik momentleri eşittir.

II. Kerem'in açısal momentumu, Kağan'ınkinden büyüktür.

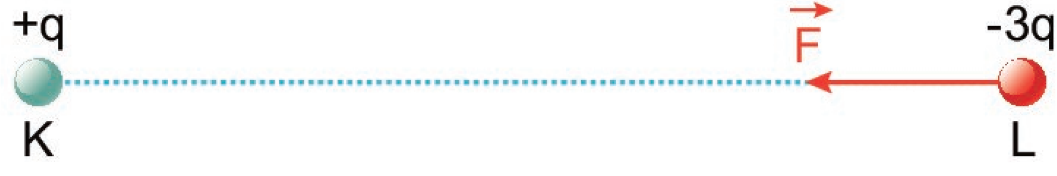
III. Kerem'in dönme kinetik enerjisi, Kağan'ınkinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

1. Elektrik yükleri sırasıyla +q ve –3q olan özdeş K ve L iletken cisimleri şekildeki konumlarında tutulurken K'nın L'ye uyguladığı elektriksel kuvvet F'dir.

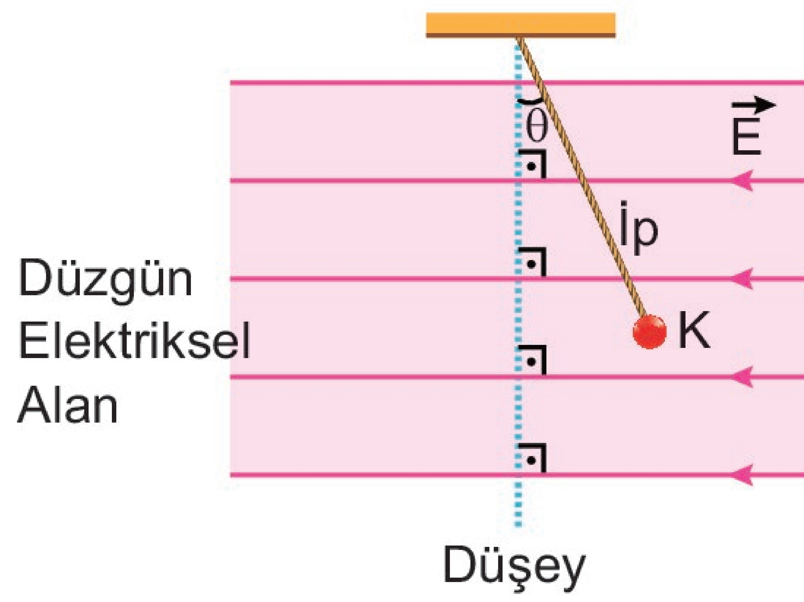


K ve L birbirine dokundurulup yeterince beklendikten sonra ilk konumlarına tekrar getiriliyor.

Bu durumda K'nın L'ye uyguladığı elektriksel kuvvet nedir?

A) $\vec{F}$ B) $-\vec{F}$ C) $\frac{\vec{F}}{3}$ D) $-\frac{\vec{F}}{3}$ E) $-\frac{\vec{F}}{2}$

2. Kütlesi ihmal edilen, yalıtkan bir iple tavana asılan yüklü K cismi düzgün elektriksel alan içinde şekildeki gibi dengededir.



Buna göre;

I. Parçacık negatif yüklüdür.

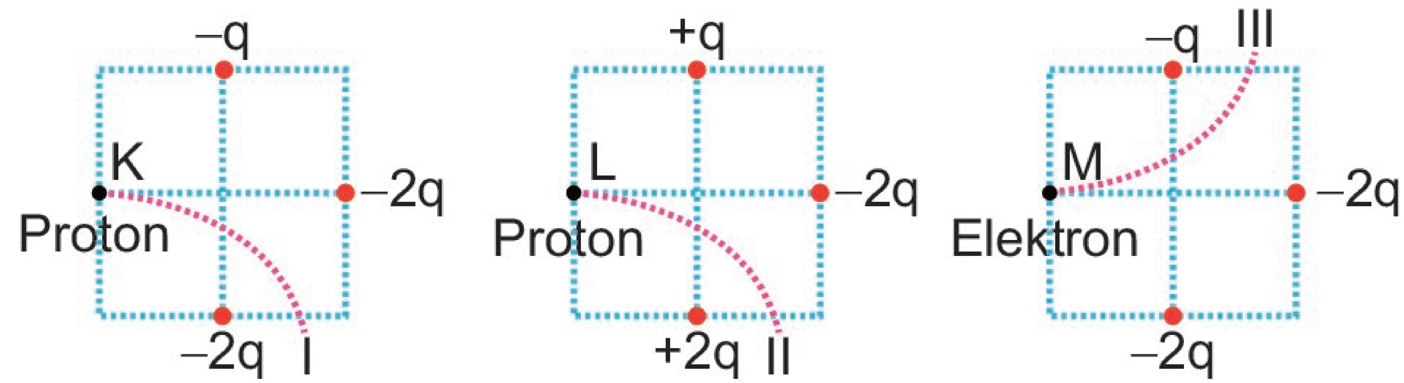
II. Elektriksel alan şiddeti artarsa, θ artar.

III. Elektriksel alan şiddeti artarsa, ipte oluşan gerilme kuvvetinin büyüklüğü değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

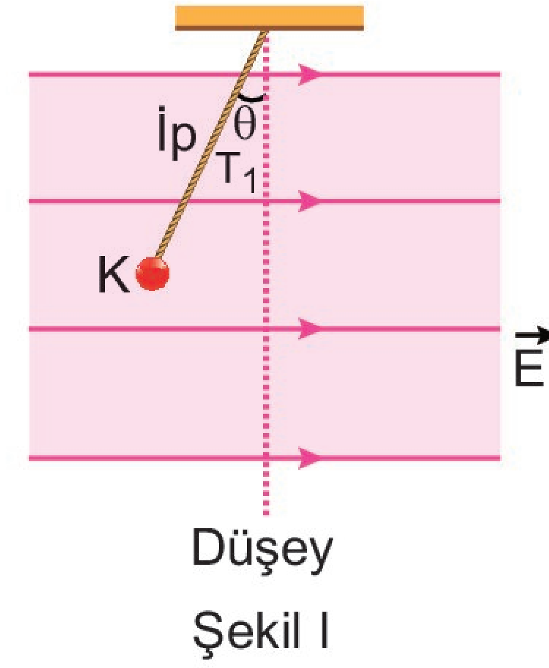
3. Sürtünmesiz, eş kare bölmeli, yatay düzlemler üzerine şekildeki gibi yerleştirilmiş yükler sabit tutulmaktadır.



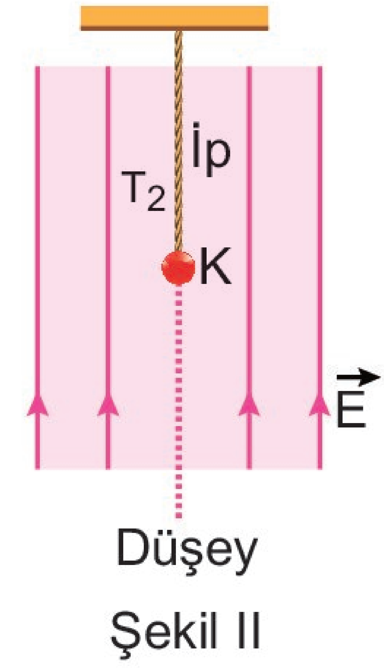
Buna göre, yüklerin bulundukları düzlemler üzerindeki K, L ve M noktalarından serbest bırakılan protonlar ve elektron I, II ve III nolu yörüngelerden hangilerini izleyebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

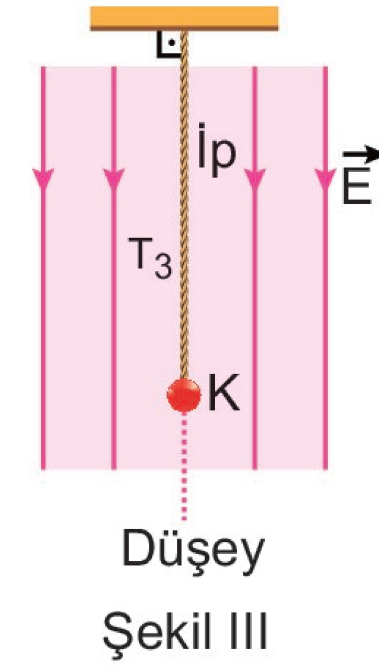
4. Yalıtkan iple asılmış, yüklü K noktasal cismi yatay doğrultudaki, şiddeti E olan düzgün elektriksel alanda Şekil I deki gibi dengede iken ipte oluşan gerilme kuvvetinin büyüklüğü T_1, düşey doğrultudaki şiddeti E olan düzgün elektriksel alanlarda Şekil II ve Şekil III deki gibi dengede iken iplerde oluşan gerilme kuvvetlerinin büyüklükleri sırasıyla T_2 ve T_3 tür.



Şekil I



Şekil II

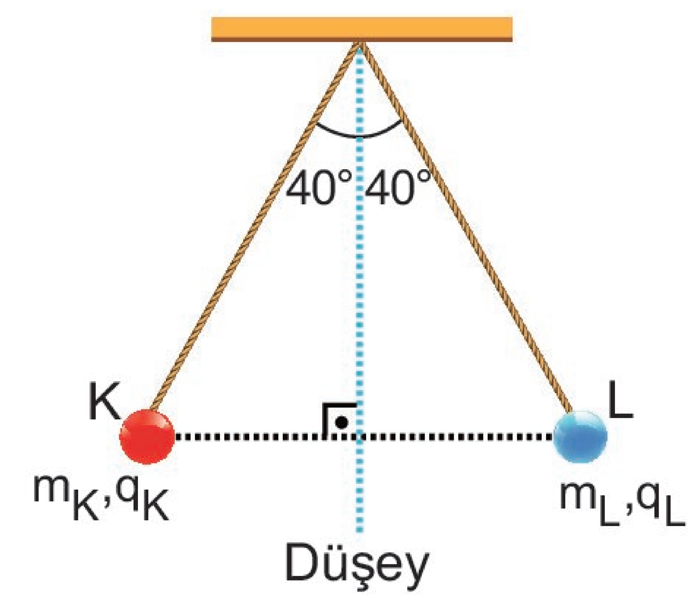


Şekil III

Buna göre, T_1, T_2 ve T_3 arasındaki ilişki için ne söylenebilir?

A) $T_1 > T_2 > T_3$ B) $T_1 > T_2 = T_3$ C) $T_2 = T_3 > T_1$ D) $T_2 > T_1 > T_3$ E) $T_2 > T_3 > T_1$

5. Kütleleri m_K ve m_L, yükleri q_K ve q_L olan K ve L kürecikleri yalıtkan iplerle asıldığında şekildeki gibi dengede kalıyor.



Buna göre;

I. $m_K = m_L$

II. $q_K = q_L$

III. K cismine etki eden elektriksel kuvvetin büyüklüğü, L nin ağırlığından küçüktür.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

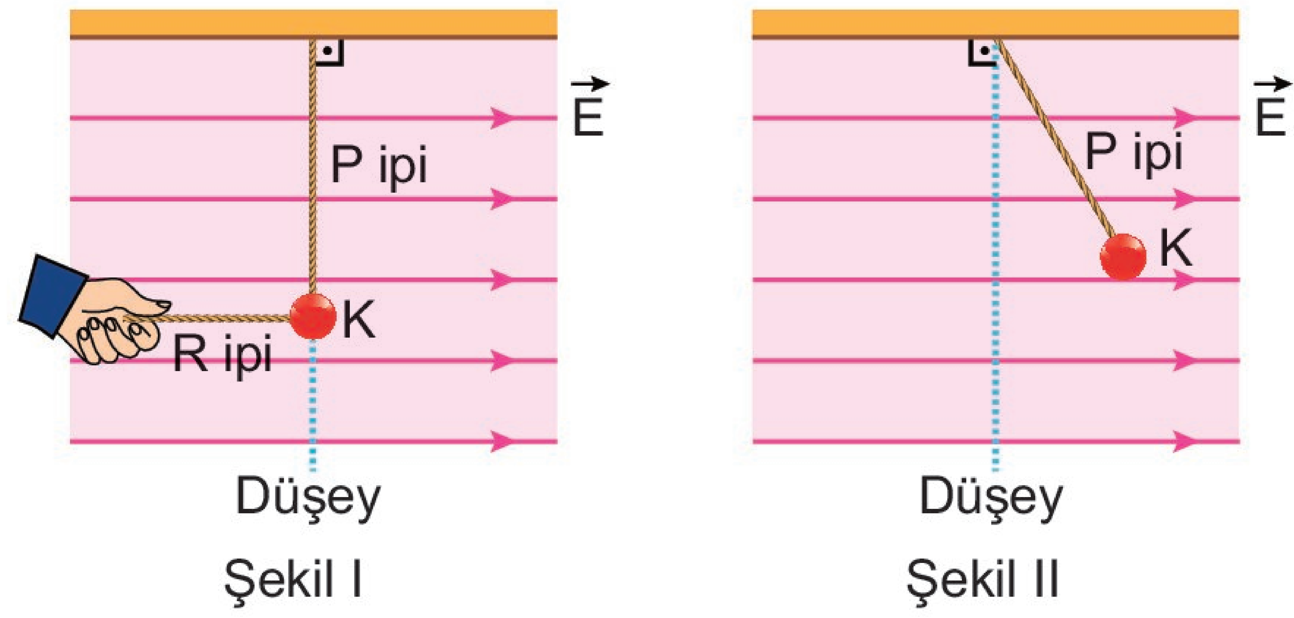
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. B 3. A 4. D 5. D 6. E 7. E 8. D 9. D

6. Kütlesi ihmal edilen yalıtkan P ve R ipleri ile bağlı elektrik yüklü K cismi düzgün elektriksel alan içerisinde Şekil I deki gibi dengede durmaktayken K cismine bağlı R ipi kopuyor ve Şekil II'deki denge sağlanıyor.



Buna göre, yeniden denge sağlanırken;

I. P ipindeki gerilme kuvveti artar.
II. K cismine etki eden elektriksel kuvvet artar.
III. K cismine etki eden elektriksel kuvvet değişmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

7. Yatay sürtünmesiz yalıtkan zemin üzerinde bulunan K ve L cisimleri yüklü, noktasal, yalıtkan cisimlerdir. K ve L cisimleri şekildeki gibi dengede iken A ve B ipleri gergin durumdadır.



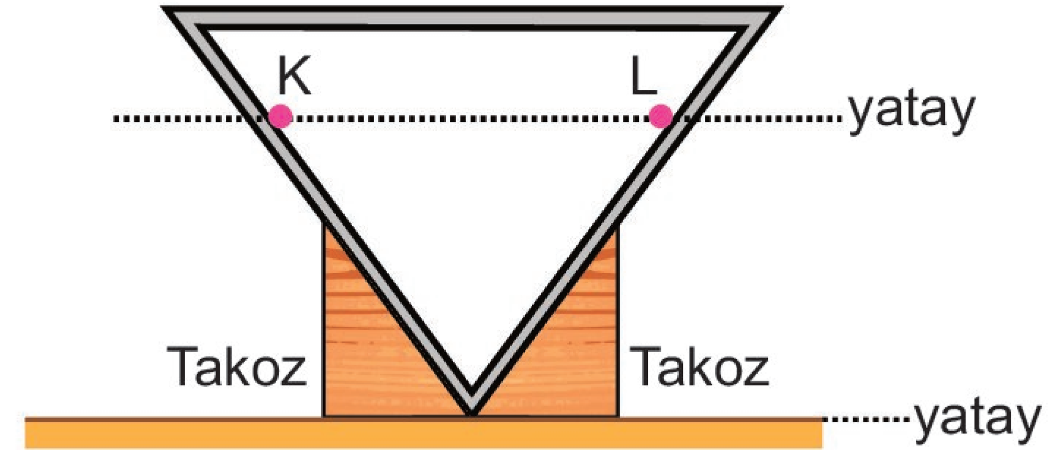
Buna göre;

I. K ve L cisimlerinin yük işaretleri zıttır.
II. A ve B iplerindeki gerilme kuvvetleri eşit büyüklüktedir.
III. B ipi kesilip L cismi harekete geçtiğinde A ipindeki gerilme kuvvetinin büyüklüğü artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Düşey kesiti şekildeki gibi olan, sürtünmesiz, yalıtkan, eşkenar üçgen şeklindeki kutunun iç yüzeyine yerleştirilen K, L noktasal yüklü cisimleri şekildeki gibi dengededir.



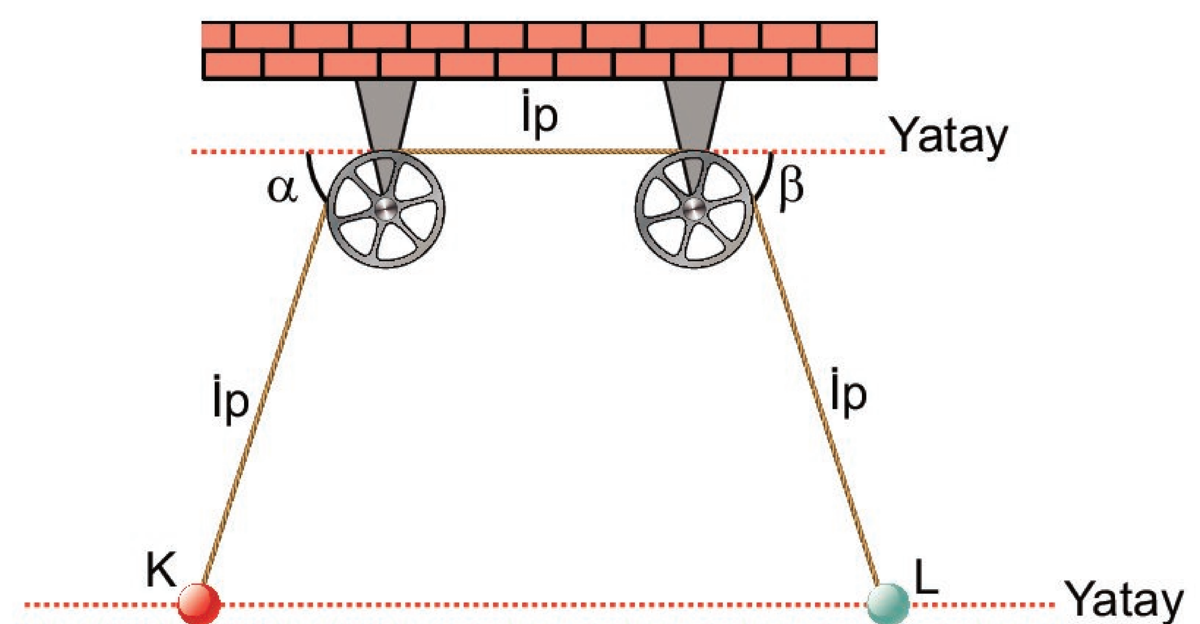
Buna göre, K ve L cisimleri için;

I. Yük miktarı
II. Yük işareti
III. Kütle

niceliklerinden hangileri <u>kesinlikle</u> eşittir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. Yalıtkan iplere bağlı, yüklü K, L noktasal cisimleri şekildeki gibi dengededir. K ve L cisimlerinin kütleleri m_K ve m_L, yükleri q_K ve q_L'dir.



Buna göre;

I. $\alpha = \beta$
II. $m_K = m_L$
III. $q_K = q_L$

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

(Sürtünmeler önemsizdir.)

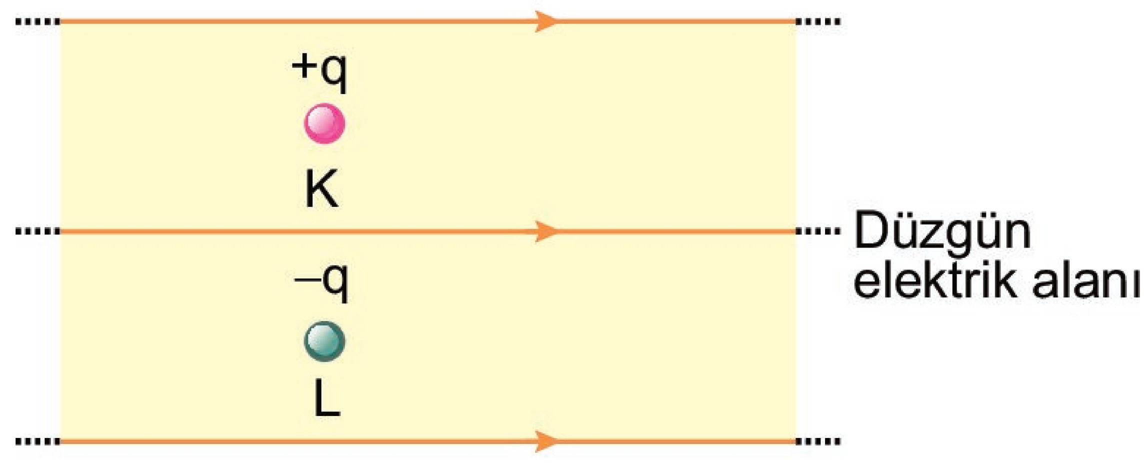
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Yerçekiminin ve hava direncinin önemsenmediği ortamda şekildeki konumlarında bulunan +q ve –q yüklü K ve L parçacıkları düzgün elektrik alanında serbest bırakılıyorlar.



Buna göre, K ve L parçacıkları ile ilgili;

I. K parçacığı elektrik alanı yönünde harekete geçer.

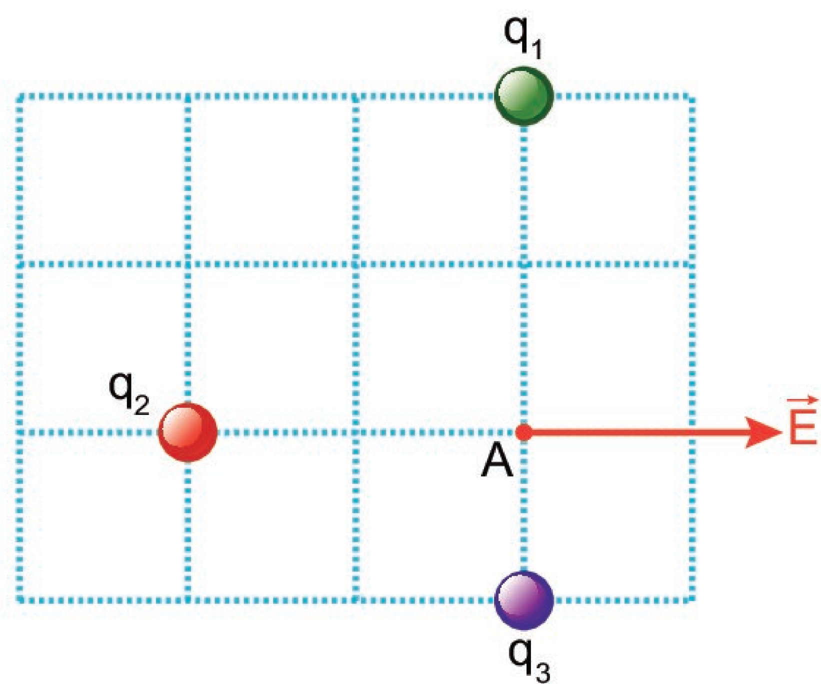
II. K ve L parçacıklarına etki eden elektriksel kuvvetler eşit büyüklüktedir.

III. K ve L parçacıkları eşit büyüklükteki ivmelerle harekete geçerler.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) Yalnız I E) II ve III

2. Eşit kare bölmeli düzlem üzerine sabitlenen parçacıkların A noktasında oluşturdukları bileşke elektrik alanı $\vec{E}$'dir.



Buna göre;

I. q_2 (+) yüklüdür.

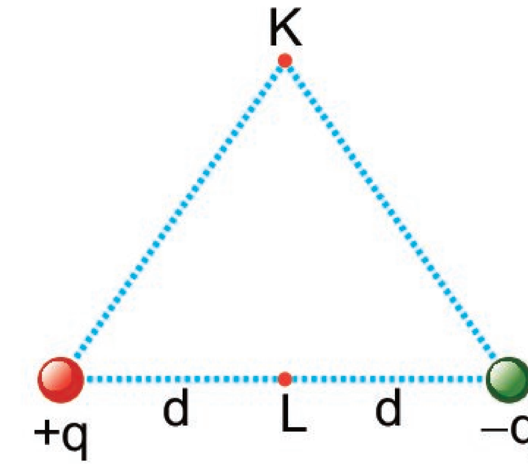
II. $q_1 > q_3$

III. q_1 ve q_3'ün yük işaretleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

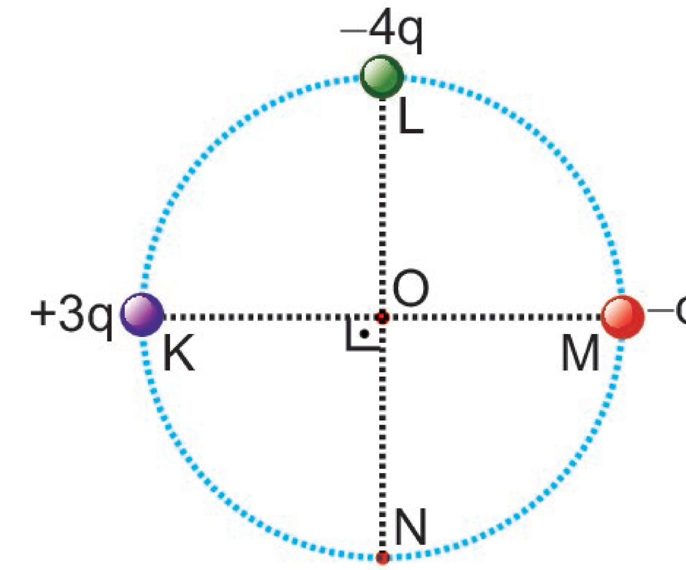
3. Eşkenar üçgenin köşelerinde şekildeki gibi sabit tutulan +q ve –q yüklü noktasal cisimlerin K noktasında oluşturduğu bileşke elektriksel alan E_K, L noktasında oluşturduğu bileşke elektriksel alan E_L dir.



Buna göre, E_K / E_L oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{8}$ E) $\frac{1}{10}$

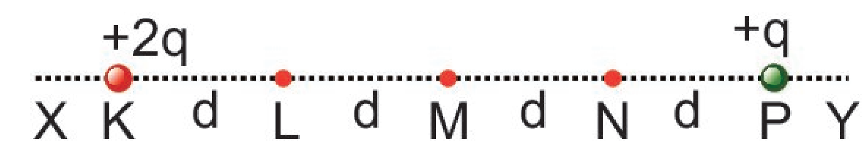
4. O merkezli çemberin üzerindeki K, L ve M noktalarına şekildeki gibi yerleştirilmiş +3q, –4q ve –q yüklü noktasal cisimlerin O noktasında meydana getirdiği bileşke elektriksel alan şiddeti 16 N/C kadardır.



M noktasındaki –q yüklü cisim N noktasına getirilirse O noktasındaki bileşke elektriksel alan şiddeti kaç N/C şiddetinde olur?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 32

5. Şekildeki konumlarında sabit tutulan; yükleri sırasıyla +2q ve +q olan X ve Y noktasal cisimlerinin M noktasında oluşturdukları bileşke elektriksel alan $\vec{E}_M$ dir.



Buna göre, Y yükü P noktasından N noktasına getirilirken $\vec{E}_M$ nin büyüklüğünün değişimi için ne söylenebilir?

A) Sürekli artar.

B) Sürekli azalır.

C) Önce artar, sonra azalır.

D) Önce azalır, sonra artar.

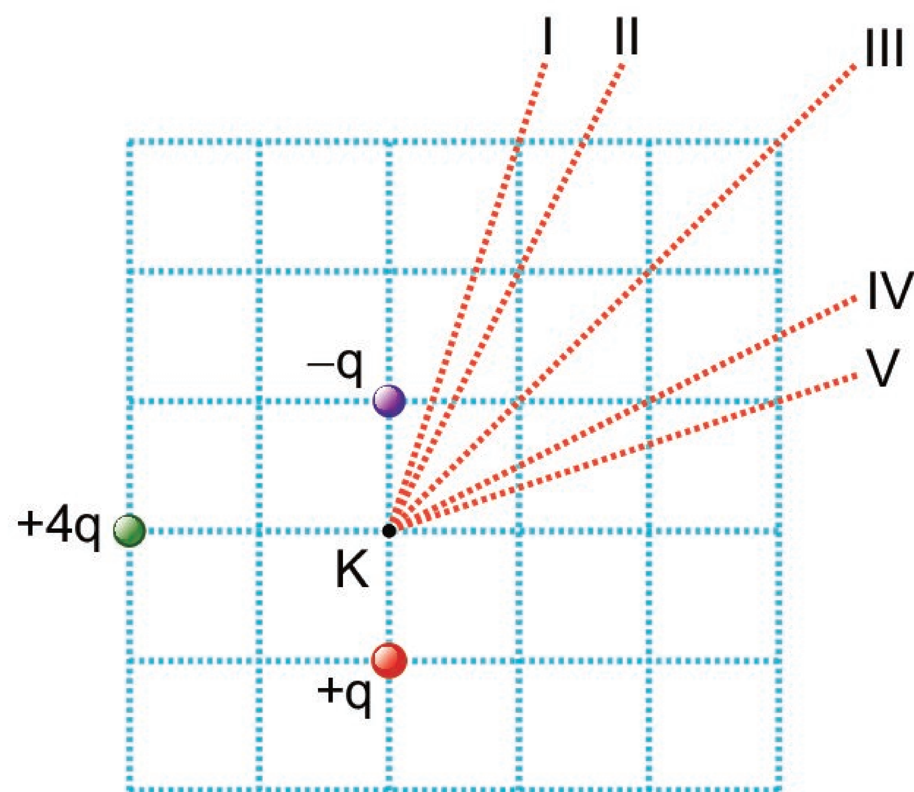
E) Değişmez.

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. B 2. E 3. D 4. C 5. D 6. B 7. A 8. E 9. E

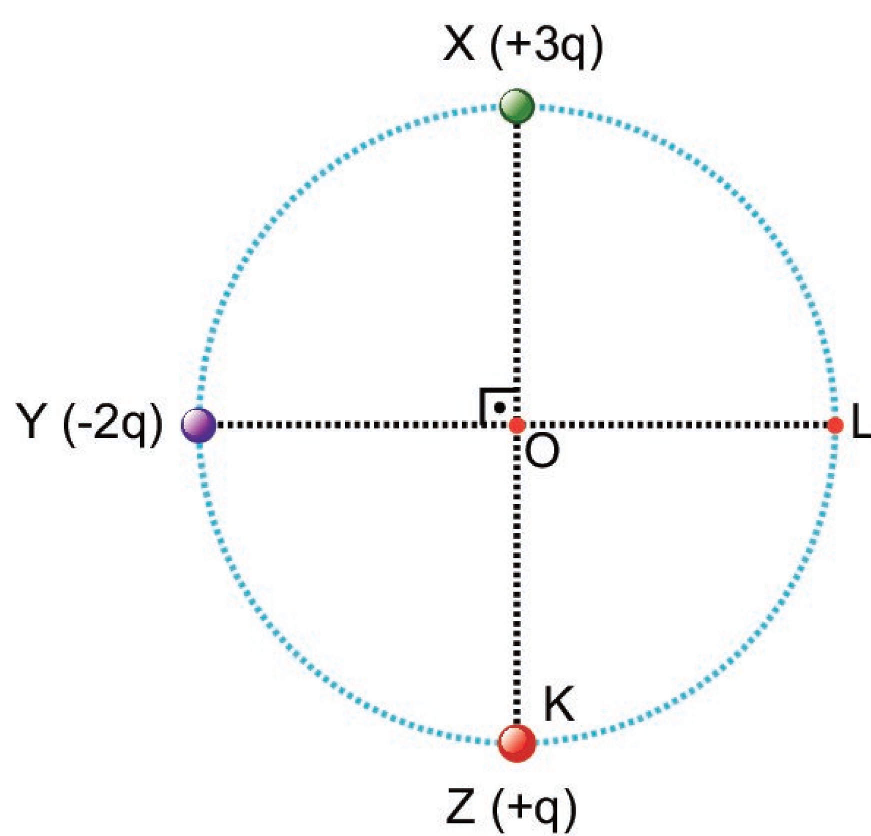
6. Eşit kare bölmeli düzlem üzerinde +4q, +q, –q yüklü parçacıklar şekildeki gibi sabit tutuluyor.



Buna göre, parçacıkların K noktasında oluşturdukları bileşke elektriksel alanın yönü I, II, III, IV ve V nolu doğrultulardan hangisinin üzerindedir?

A) I B) II C) III D) IV E) V

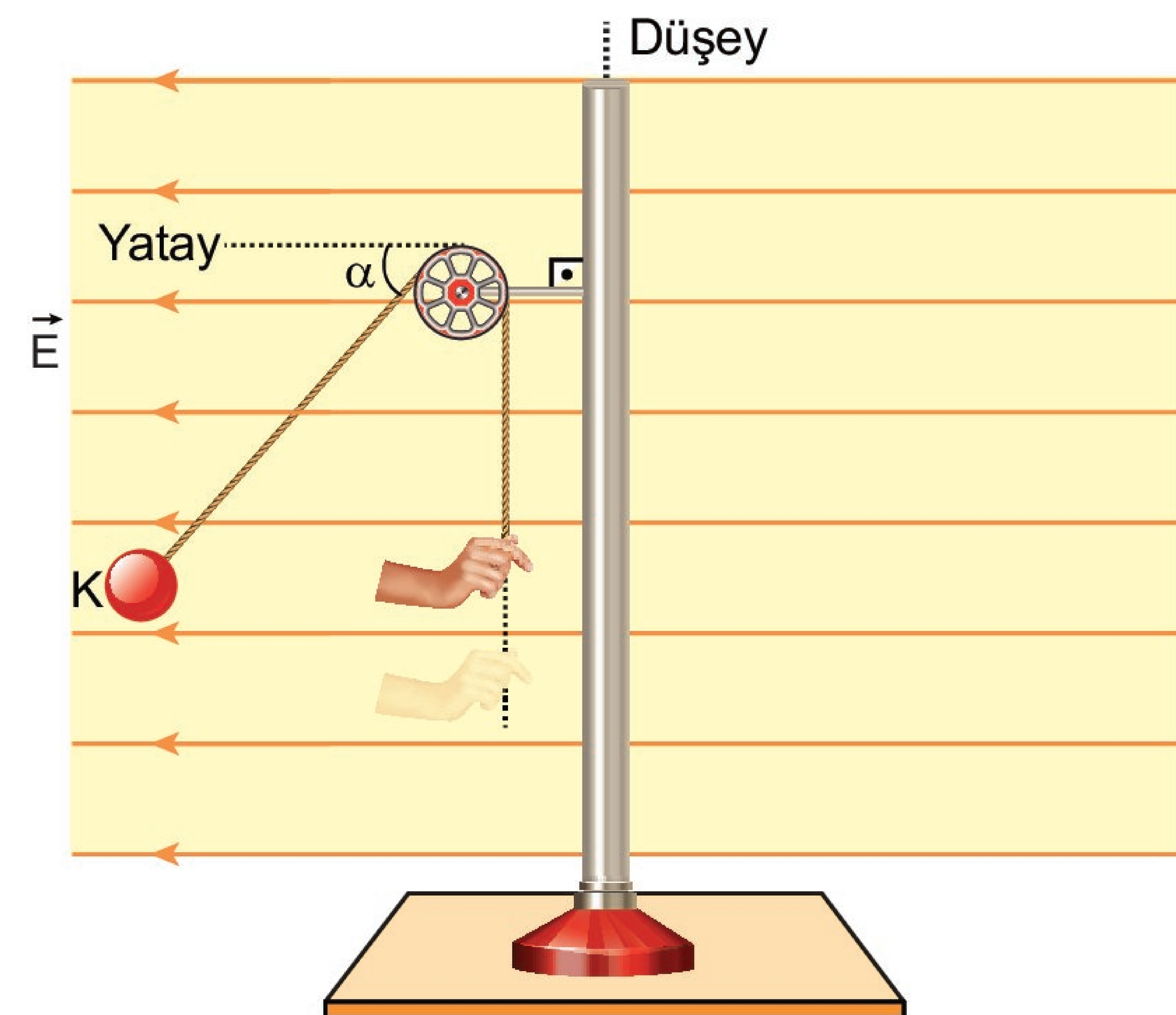
7. O merkezli çember üzerine şekildeki gibi sabitlenen X, Y ve Z noktasal cisimlerinin yük miktarları sırasıyla +3q, –2q ve +q'dur.



Buna göre, Z cismi L noktasına getirildiğinde yüklerin O noktasında oluşturdukları bileşke elektriksel alanın ilk duruma göre değişimi hakkında ne söylenebilir?

	Yönü	Büyüklüğü
A)	Değişmez	Artar
B)	Değişmez	Azalır
C)	Değişmez	Değişmez
D)	Değişir	Artar
E)	Değişir	Azalır

8. Düzgün elektriksel alanda bulunan, yüklü K cismi, yalıtkan ip, sürtünmesiz makara ile oluşturulmuş şekildeki düzenek dengededir. İpin yatay doğrultuyla yaptığı açı α, sistemi dengede tutan elin ipe uyguladığı kuvvet F_1, K cismine etki eden elektriksel kuvvet F_2 dir.



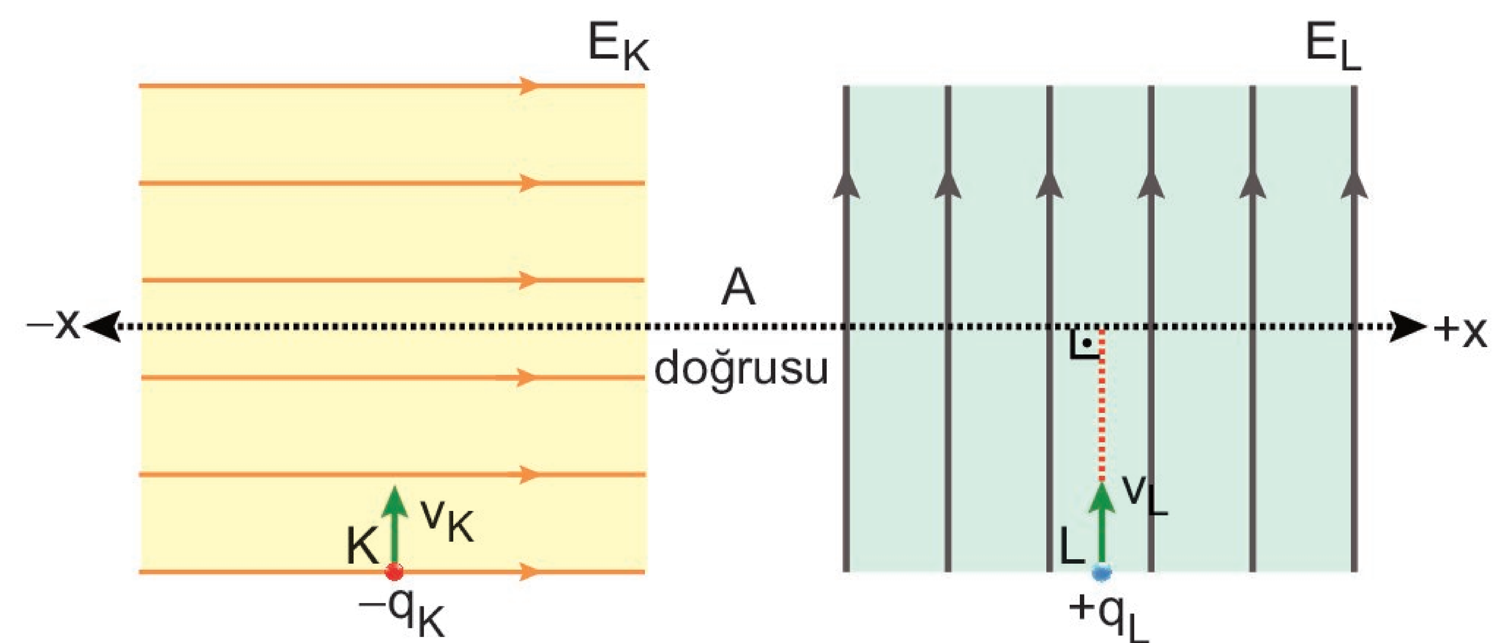
İp şekildeki gibi biraz daha aşağıya çekilerek yeniden denge sağlandığında α, F_1, F_2 niceliklerinden hangileri <u>değişmez</u>?

A) Yalnız F_1 B) α ve F_2 C) F_1 ve F_2

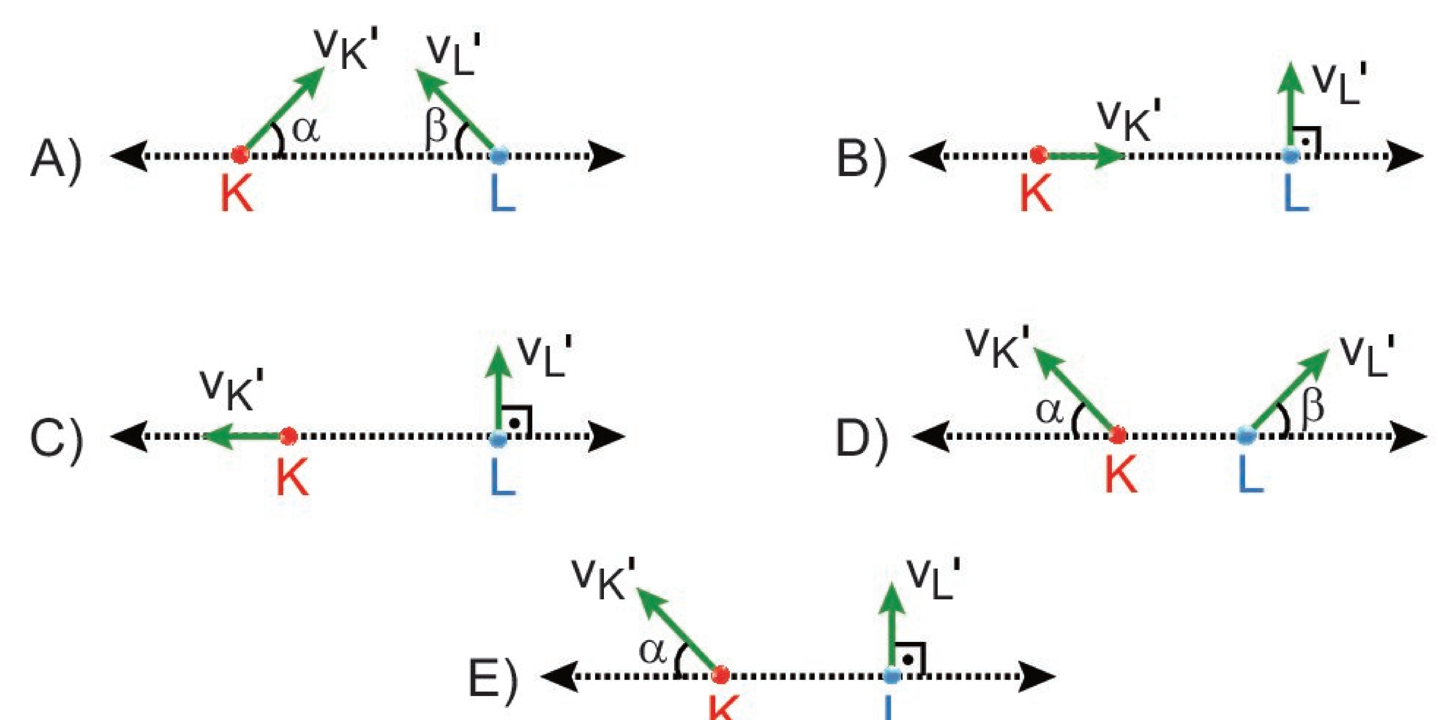
D) α ve F_1 E) F_1, F_2 ve α

YAYINLARI

9. Yerçekiminin ihmal edildiği bir ortamda, sayfa düzleminde şekildeki yönlerde düzgün E_K ve E_L elektrik alanları oluşturulmuştur. Negatif q_K yüklü K parçacığı ile pozitif q_L yüklü L parçacıkları şekillerdeki gibi v_K ve v_L hızlarıyla elektriksel alanlara giriyor.



Buna göre, parçacıkların A doğrusundan geçerken hız vektörleri aşağıdakilerden hangisinde doğru gösterilmiş olabilir?



@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Elektriksel potansiyel enerji niceliği ile ilgili;**

I. SI birim sisteminde birimi volttür.

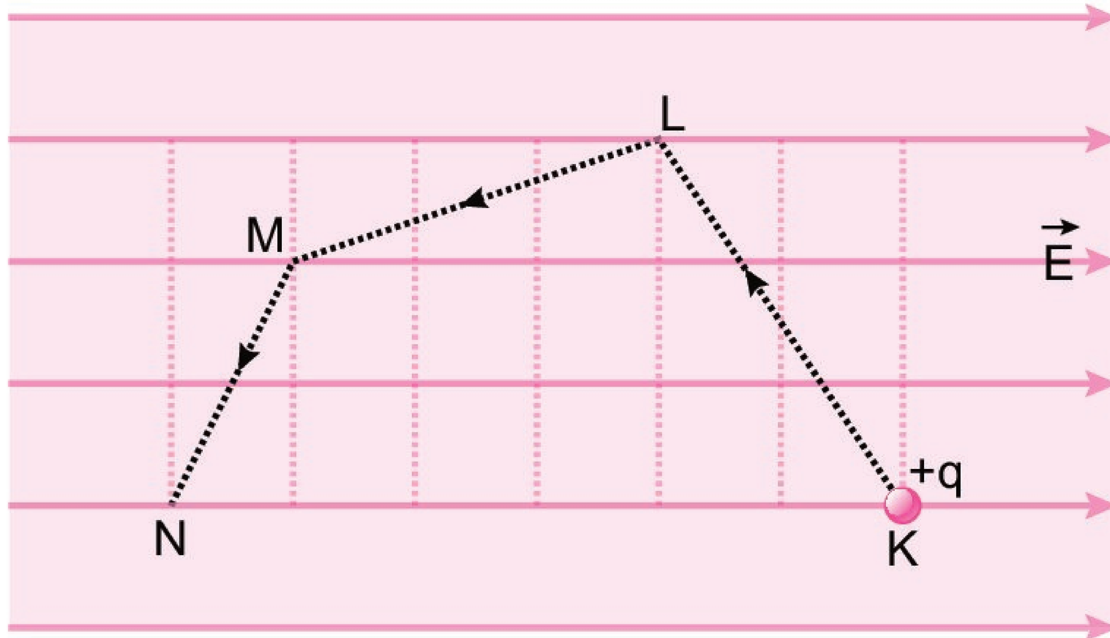
II. Türetilmiş bir büyüklüktür.

III. Skaler bir büyüklüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Düzgün elektriksel alanın K noktasında bulunan +q yüklü parçacık KLMN yolu izlenerek N noktasına getiriliyor. Parçacığı K'dan L'ye, L'den M'ye, M'den N'ye getirmek için elektriksel kuvvetlere karşı yapılan işler sırasıyla W_1, W_2 ve W_3'tür.

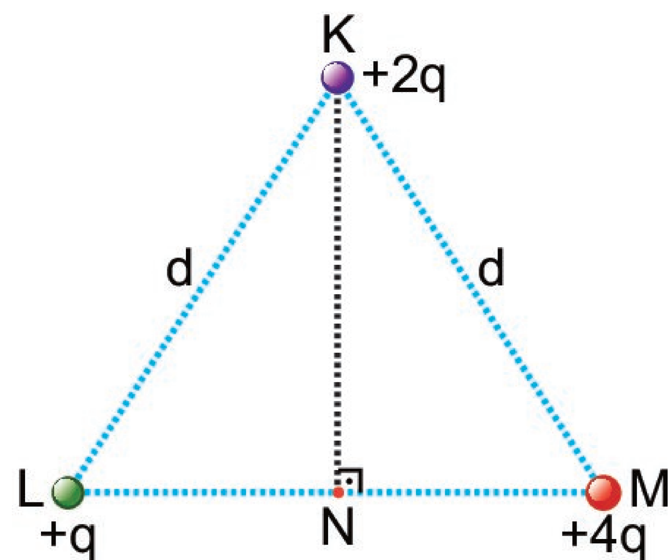


Buna göre, W_1, W_2 ve W_3 arasındaki ilişki nedir?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) $W_1 > W_2 > W_3$ B) $W_1 = W_2 = W_3$ C) $W_2 > W_1 > W_3$ D) $W_2 > W_3 > W_1$ E) $W_1 > W_3 > W_2$

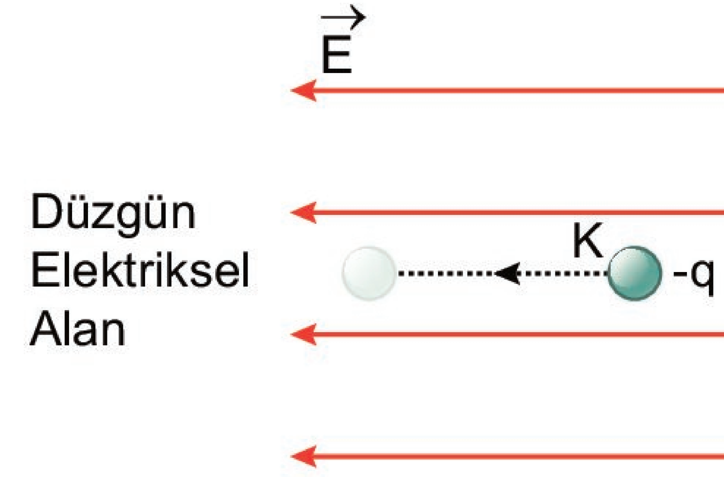
3. Kenar uzunluğu d olan şekildeki eşkenar üçgenin köşeleri olan K, L ve M noktalarına yerleştirilmiş noktasal cisimlerin yük miktarları +2q, +q ve +4q dur.



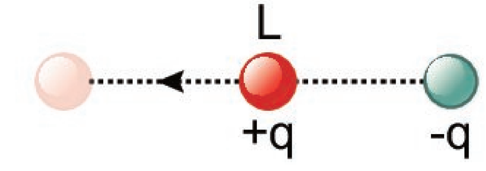
K noktasında bulunan yükü N noktasına getirmek için elektriksel kuvvetlere karşı yapılması gereken iş en az kaç $k\frac{q^2}{d}$ dir?

A) 5 B) 8 C) 10 D) 14 E) 24

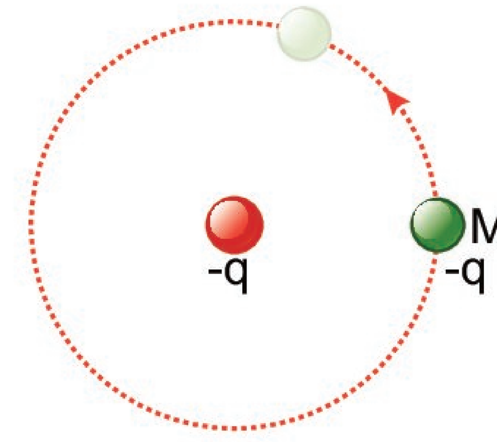
4. –q yüklü K parçacığı içinde bulunduğu düzgün elektriksel alana paralel olarak Şekil I'deki gibi hareket ettiriliyor. +q yüklü L parçacığı sabitlenmiş durumdaki –q yüklü parçacıktan Şekil II'deki gibi uzaklaşıyor. –q yüklü M parçacığı –q yüklü sabitlenmiş durumdaki parçacığın merkezinde bulunduğu çembersel yörüngede Şekil III'deki gibi hareket ettiriliyor.



Şekil I



Şekil II

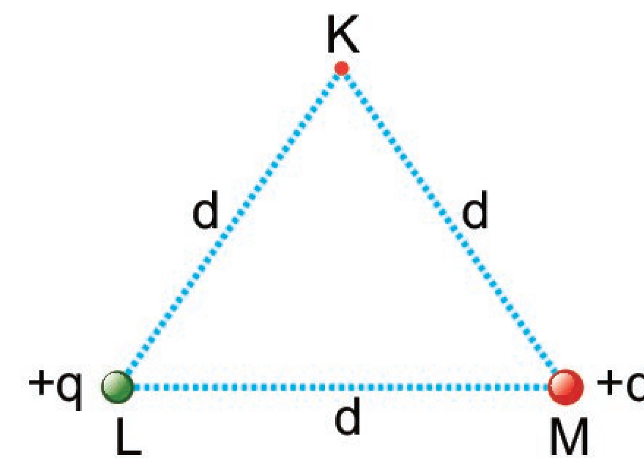


Şekil III

Buna göre K, L ve M parçacıklarından hangilerinin hareketleri sırasında elektriksel kuvvetlere karşı iş yapılmıştır?

A) Yalnız K B) Yalnız L C) K ve L D) K ve M E) L ve M

5. Sonsuzdaki +q yüklerini eşkenar üçgenin L ve M köşelerine getirmek için elektriksel kuvvetlere karşı yapılan iş W kadardır.



Buna göre, +q yükleri L ve M noktalarında sabit tutulurken +2q yükünü sonsuzdan K noktasına getirmek için yapılan iş kaç W dir?

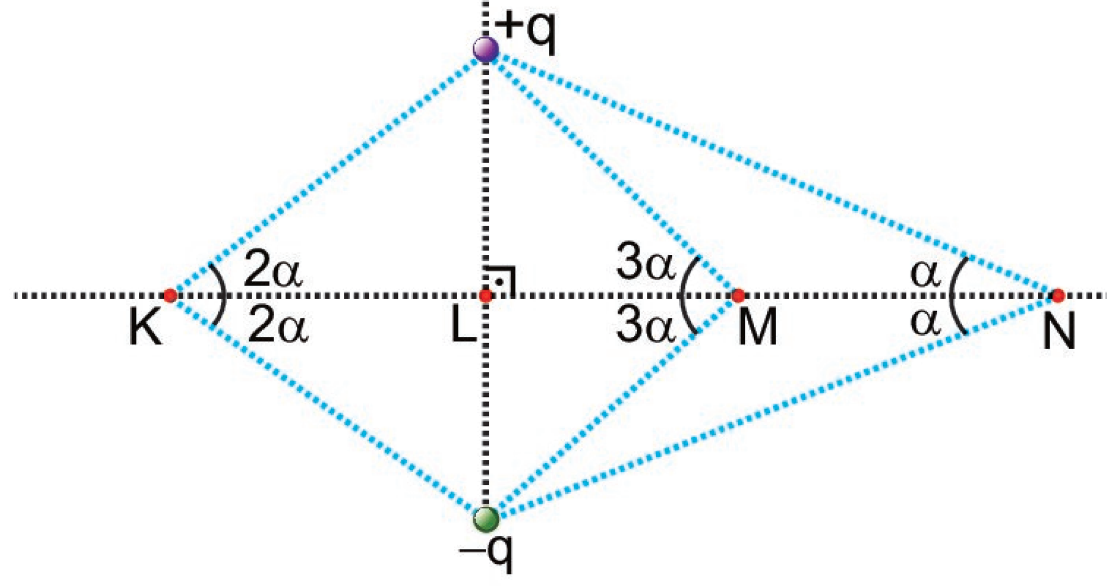
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. C 3. C 4. C 5. D 6. C 7. D 8. D 9. D

6. Aynı düzlem üzerinde bulunan ve yük miktarları +q, –q olan parçacıkların konumları sabittir. Yükü +2q olan bir parçacık ayrı ayrı K, L, M, N noktalarına konuldğunda sistemin elekriksel potansiyel enerjisi E_K, E_L, E_M, E_N oluyor.



Buna göre;

I. $E_L > E_K$

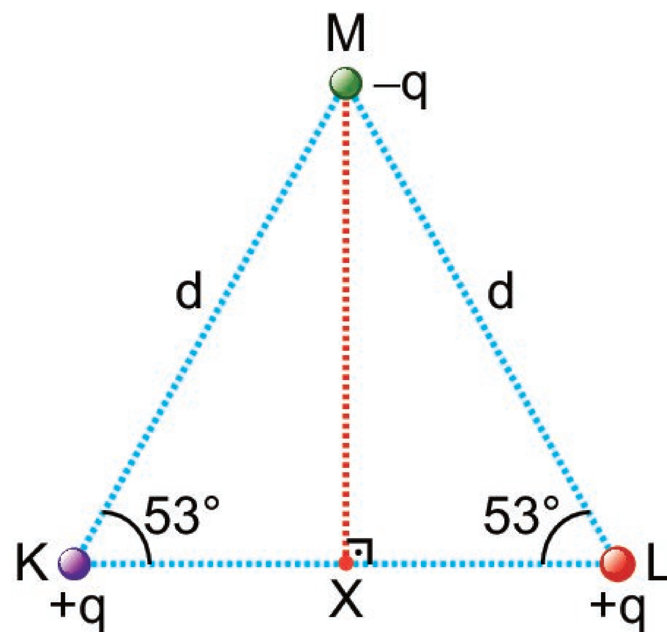
II. $E_M > E_N$

III. $E_L = E_N$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

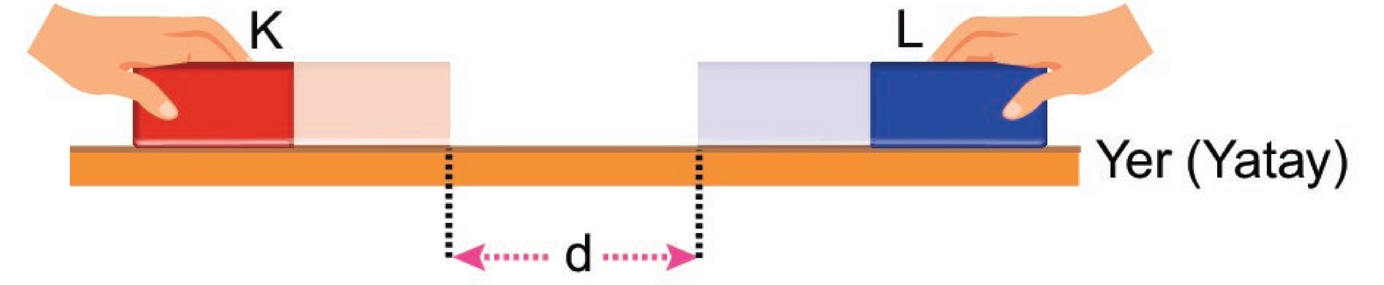
7. Yatay sürtünmesiz düzlem üzerinde şekildeki konumlarında sabit tutulan K, L ve M noktasal cisimlerinin yük miktarları sırasıyla +q, +q, –q dur.



Şekildeki konumundan serbest bırakılan M cisminin X noktasından geçerken kinetik enerjisi kaç $k\frac{q^2}{d}$ dir?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) 1 D) $\frac{4}{3}$ E) 2

8. Kerem yüklü yalıtkan K ve L cisimlerine kuvvet uygulayarak cisimleri en fazla d kadar yaklaştırabiliyor.



Buna göre, K ve L cisimleri birbirine yaklaştırılırken;

I. Cisimler arasında depolanan elektriksel potansiyel enerji azalır.

II. Elektriksel kuvvetlere karşı iş yapılır.

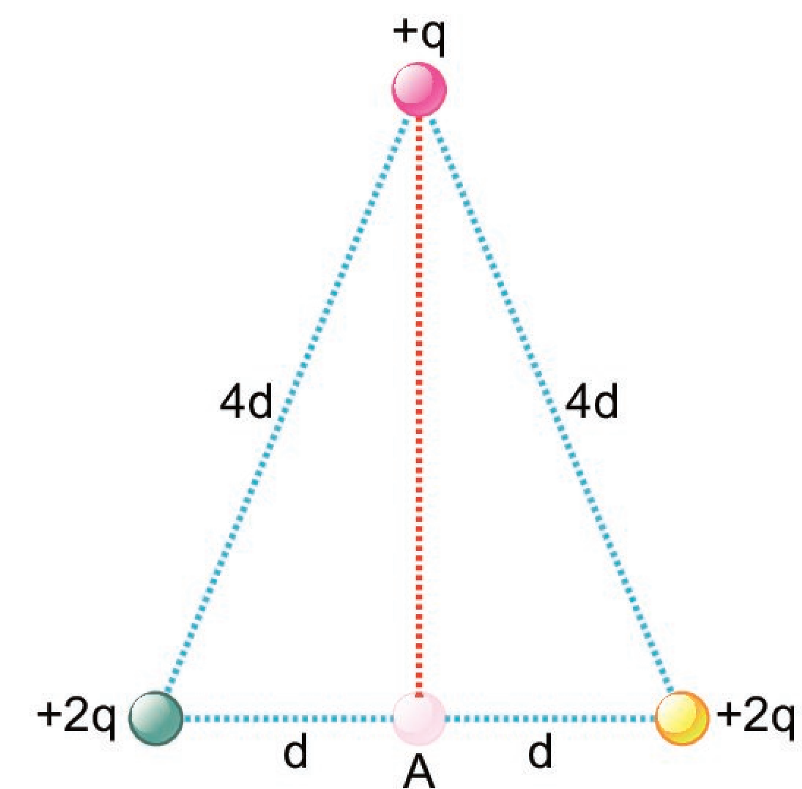
III. Cisimlerin birbirine uyguladığı elektriksel kuvvet artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

9. Yükleri +2q, +2q ve +q olan noktasal parçacıklar şekildeki konumlarında sabit tutulmaktayken sistemde depolanan elektriksel potansiyel enerji E'dir.



Buna göre, +q yüklü parçacığı A noktasına getirmek için elektriksel kuvvetlere karşı yapılan iş en az kaç E'dir?

A) 3 B) 2 C) $\frac{3}{2}$ D) 1 E) $\frac{1}{2}$

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Elektriksel potansiyel niceliği ile ilgili;**

I. Elektriksel alan içindeki bir noktada birim elektriksel yük başına düşen elektriksel potansiyel enerjidir.

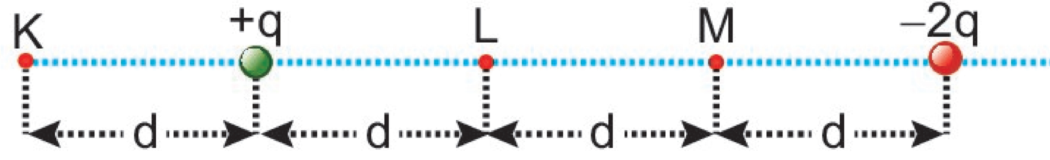
II. Birimi volttur.

III. Vektörel bir niceliktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

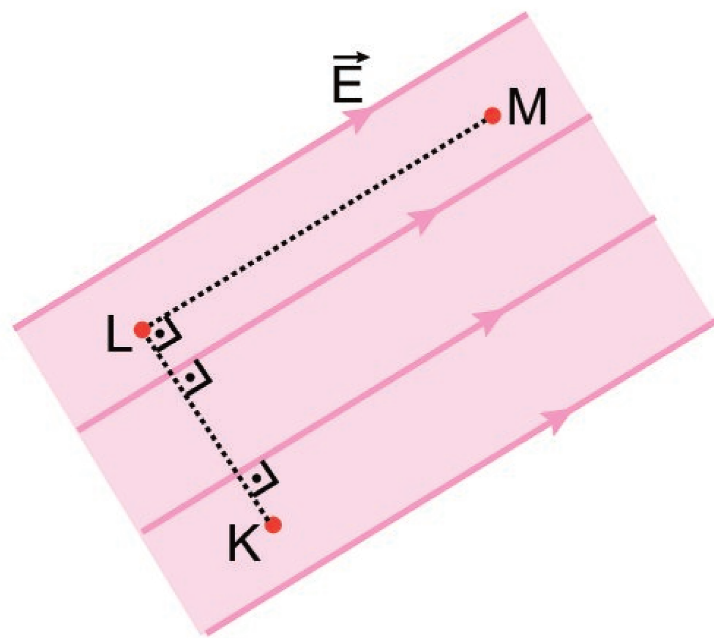
2. Elektrik yükleri +q ve –2q olan noktasal iki cismin şekildeki konumlarında sabit tutulmakta iken K, L ve M noktalarında meydana getirdikleri elektriksel potansiyeller V_K, V_L ve V_M dir.



Buna göre, V_K, V_L ve V_M arasındaki ilişki nedir?

A) $V_K > V_L > V_M$ B) $V_M > V_L > V_K$ C) $V_K > V_M > V_L$ D) $V_M > V_K > V_L$ E) $V_L > V_K > V_M$

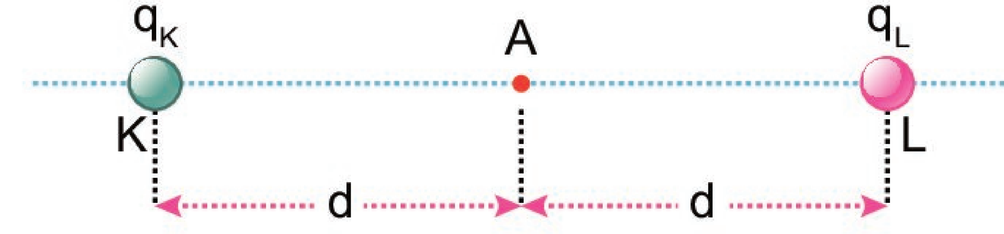
3. Düzgün $\vec{E}$ elektriksel alanı içindeki K, L ve M noktalarının elektriksel potansiyelleri V_K, V_L ve V_M'dir.



Buna göre, V_K, V_L ve V_M arasındaki ilişki nedir?

A) $V_K > V_L > V_M$ B) $V_M > V_L > V_K$ C) $V_K = V_L > V_M$ D) $V_M > V_K = V_L$ E) $V_K = V_L = V_M$

4. Yük miktarları q_K ve q_L olan K ve L parçacıkları yatay sürtünmesiz yalıtkan zemin üzerinde şekildeki konumlarında sabit tutulmakta iken yüklerin A noktasında oluşturduğu elektriksel potansiyel sıfırdır.



Buna göre;

I. K ve L parçacıkları zıt işaretle yüklüdür.

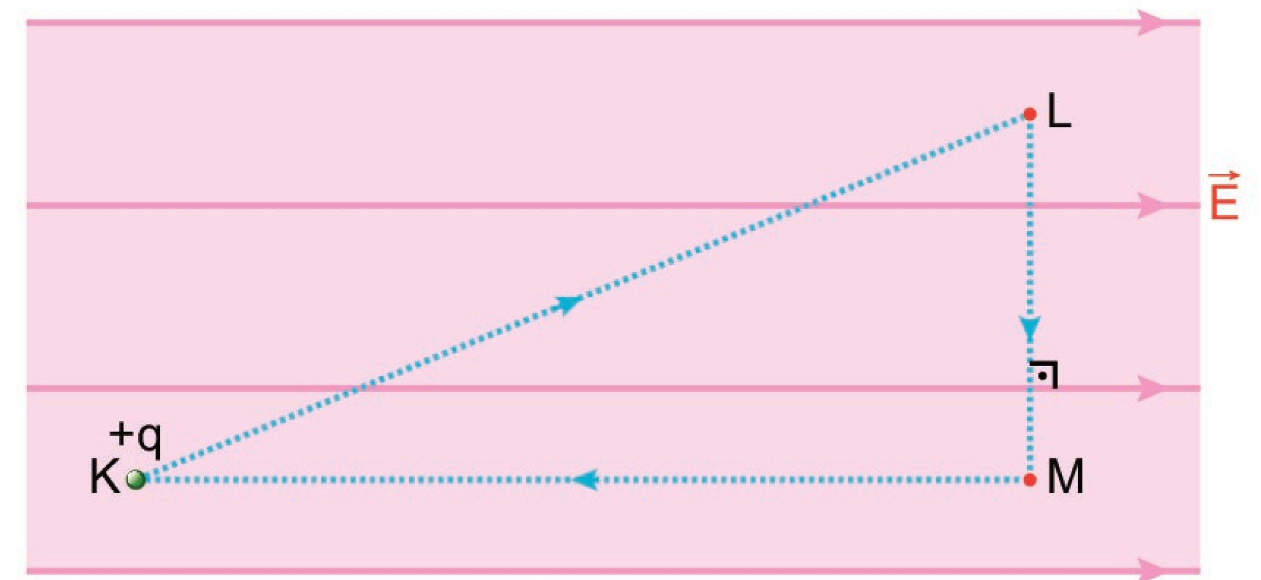
II. Yüklü bir parçacığı sonsuzdan A noktasına getirmek için yapılan iş sıfırdır.

III. A noktasına konulup serbest bırakılan yüklü parçacık hareketsiz kalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Düzgün elektrik alanı içindeki K noktasında tutulan +q yüklü parçacık şekildeki KLMK yolunu izleyerek tekrar K noktasına getiriliyor.



Buna göre,

I. K noktasının elektriksel potansiyeli M noktasınınkinden büyüktür.

II. L noktasının elektriksel potansiyeli M noktasınınkinden büyüktür.

III. Parçacık M noktasından K noktasına getirilirken elektriksel kuvvetlere karşı iş yapılmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

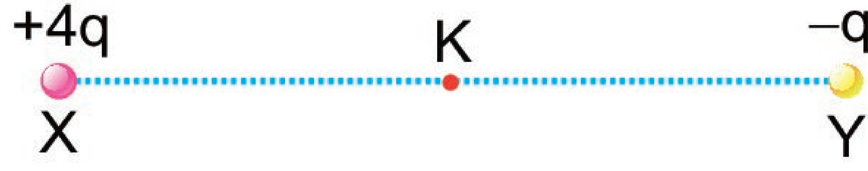
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. A 3. C 4. B 5. C 6. D 7. E 8. D 9. D 10. E

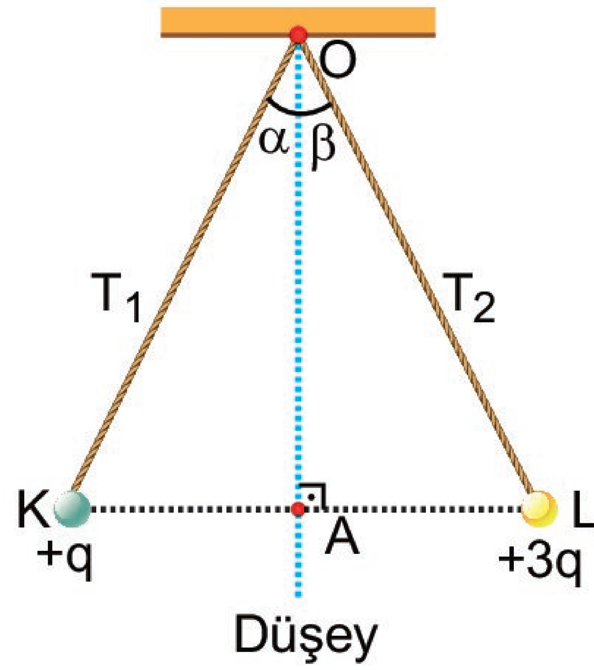
6. Yük miktarları +4q ve –q olan, X ve Y noktasal cisimleri şekildeki konumlarında sabit tutulmaktadır. X ve Y cisimlerinin bileşke elektriksel alanının sıfır olduğu noktada, cisimlerin oluşturduğu toplam elektriksel potansiyel V'dir.



Buna göre cisimlerin tam ortalarındaki K noktasında oluşturdukları toplam elektriksel potansiyel kaç V dir?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

7. Özdeş, iletken K ve L cisimlerinin yükleri sırasıyla +q ve +3q olup, O noktasından yalıtkan iplerle asıldıklarında şekildeki gibi denge sağlanmaktadır. K ve L cisimleri yalıtkan eldivenle tutulup birbirine dokundurulduğunda yeniden denge sağlanıyor.



Buna göre;

I. Yüklerin A noktasında oluşturduğu toplam elektriksel potansiyel azalır.

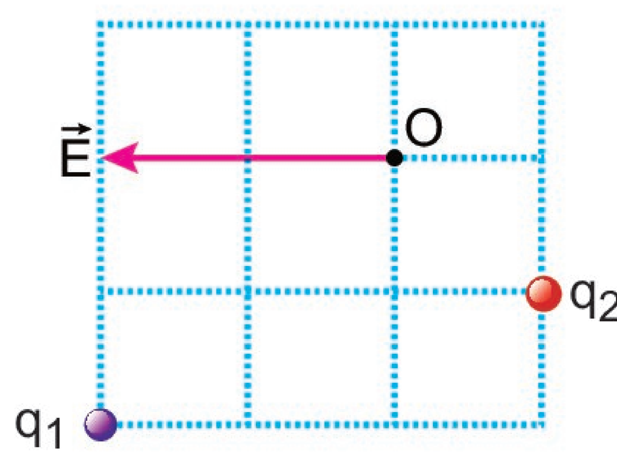
II. Yüklerin O noktasında oluşturduğu toplam elektriksel potansiyel azalır.

III. İp gerilmeleri artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

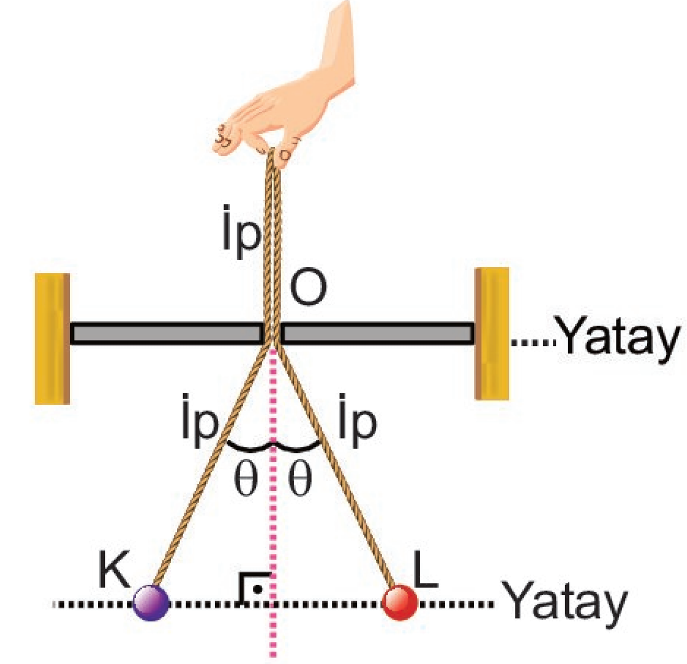
8. Şekildeki gibi sabit tutulan yüklerin O noktasında oluşturduğu elektriksel alan $\vec{E}$ dir. q_1 yükünün O noktasında oluşturduğu elektriksel potansiyel V_1, q_2 ninki V_2 dir.



Buna göre, V_1 / V_2 oranı nedir?

A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{1}{2}$ C) –1 D) –2 E) –4

9. Yalıtkan iplerle asılan yüklü K ve L cisimlerinin O noktasında oluşturdukları toplam elektriksel potansiyel V_O dur.



Buna göre, V_O nun azalması için;

I. Yalıtkan eldivenle tutulup K ve L yi birbirine dokundurup tekrar serbest bırakma

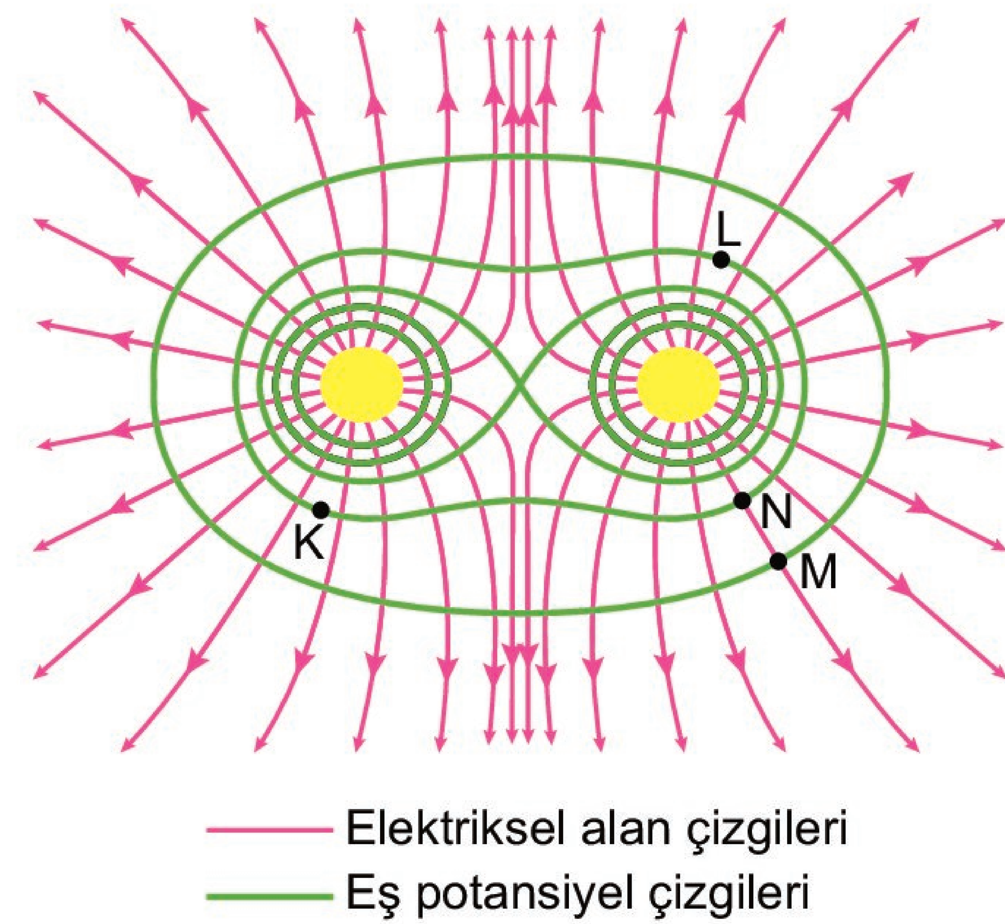
II. L cismine nötr iletken bir cismi dokundurma

III. İplerin tutulan ucunu bir miktar aşağı sarkıtma

işlemlerinin hangileri yapılabilir?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. **Bilgi :** Bir yük dağılımı tarafından oluşturulan elektrik alanda aynı potansiyele sahip noktaların birleştirilmesiyle oluşmuş çizgilere eş potansiyel çizgileri denir.



Buna göre,

I. Küreler (+) yüklüdür.

II. K ve L noktalarındaki elektriksel potansiyeller eşittir.

III. (+) yüklü bir parçacık M noktasından N noktasına getirilirken elektriksel kuvvetlere karşı iş yapılır.

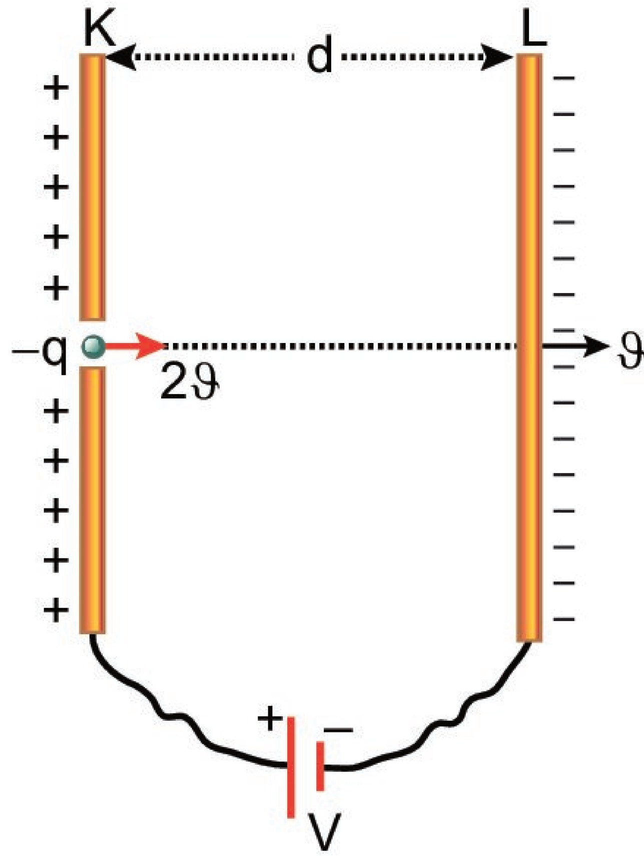
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI



1. Yerçekimi ve sürtünmelerin önemsiz olduğu ortamda bulunan –q yüklü parçacık K levhasından 2ϑ hızıyla fırlatıldığında, L levhasına ϑ hızı ile çarpmaktadır.



Buna göre;

I. Levhalar arasındaki d uzaklığını azaltma

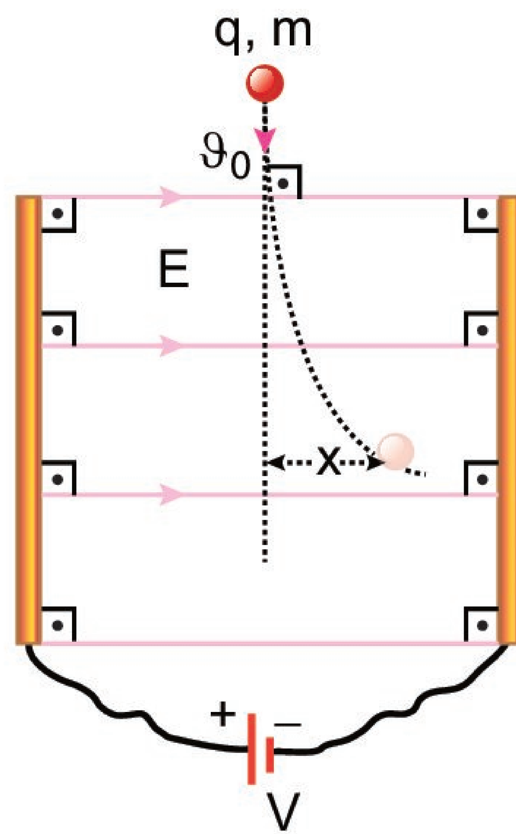
II. Üretecin gerilimini artırma

III. Üretecin gerilimini azaltma

işlemlerinden hangilerinin soncunda parçacığın L levhasına çarpma hızı artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

2. Yerçekimsiz ve sürtünmesiz ortamda q yüklü, m kütleli bir parçacık yüklü paralel levhalara paralel olarak ϑ_0 hızıyla fırlatıldığında, fırlatılma doğrultusundan t sürede x kadar sapıyor.



Buna göre, parçacığın t sürede x'den daha fazla sapması için;

I. Parçacığın yükü

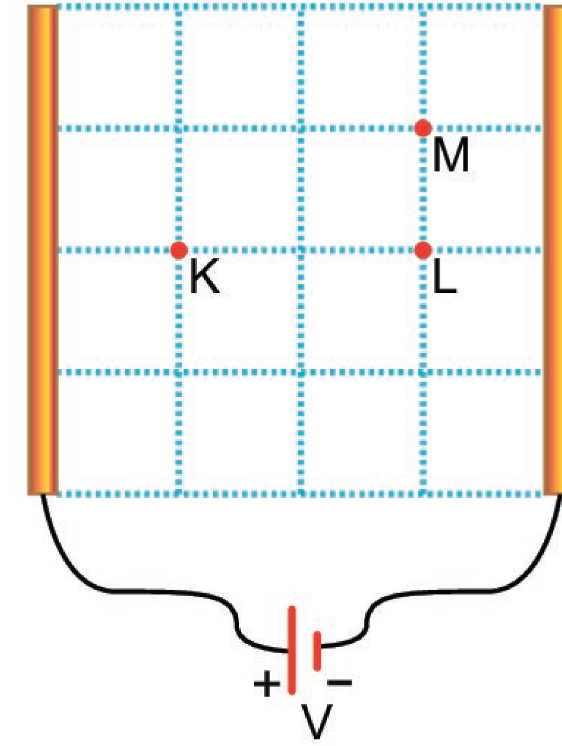
II. Paralel levhalar arasındaki uzaklık

III. Parçacığın kütlesi

niceliklerinden hangileri artırılmalıdır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Yüklü paralel levhalar gerilimi V olan üreteçle şekildeki gibi yüklenmiştir.



Buna göre;

I. K'deki elektrik alan şiddeti L'dekinden büyüktür.

II. K ile L noktaları arasındaki elektriksel potansiyel fark V/2'dir.

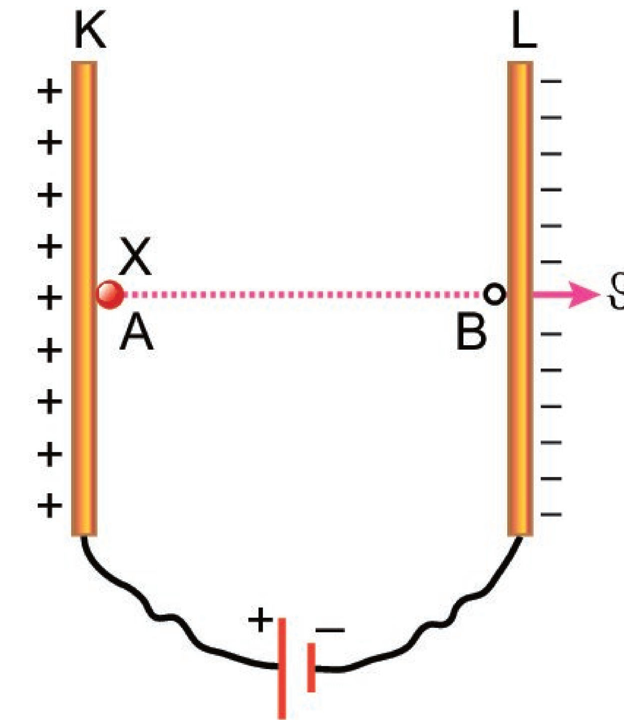
III. L ile M noktalarının elektriksel potansiyelleri birbirine eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

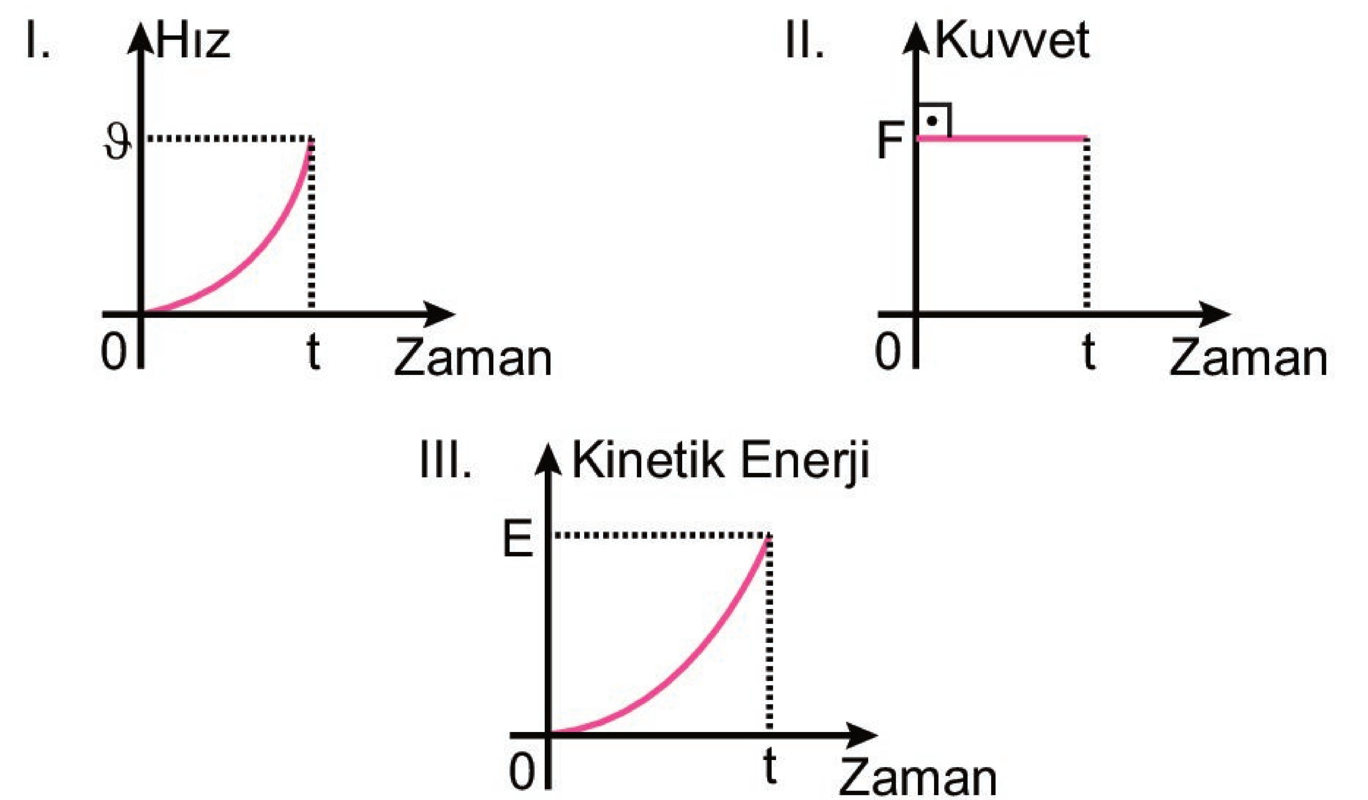
A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

4. Yerçekiminin önemsiz olduğu ortamda bulunan birbirine paralel levhalar arasındaki A noktasından t = 0 anında serbest bırakılan +q yüklü X parçacığı ϑ hızı ile B noktasında levhaya çarpmaktadır.



Buna göre;



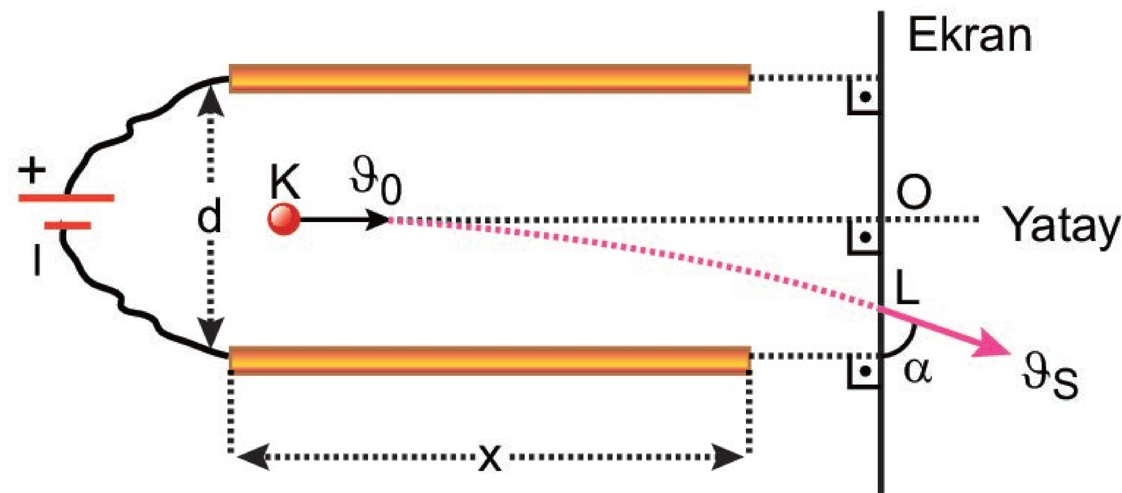
parçacığın hızının, parçacığa etki eden kuvvetin, parçacığın kinetik enerjisinin zamanla değişimini gösteren I, II ve III nolu grafiklerden hangileri X parçacığına ait olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. A 3. E 4. E 5. E 6. B 7. A 8. A

5. Yerçekiminin önemsenmediği, sürtünmesiz ortamda bulunan, uzunlukları x, aralıklarındaki uzaklık d olan şekildeki paralel levhalar arasındaki K noktasından ϑ_0 hızıyla yatay doğrultuda fırlatılan yüklü parçacık ekranın L noktasına, ϑ_S hız vektörü ekranla α açısı yapacak şekilde çarpmaktadır.



Buna göre;

I. ϑ_0 azaltılırsa, α azalır.

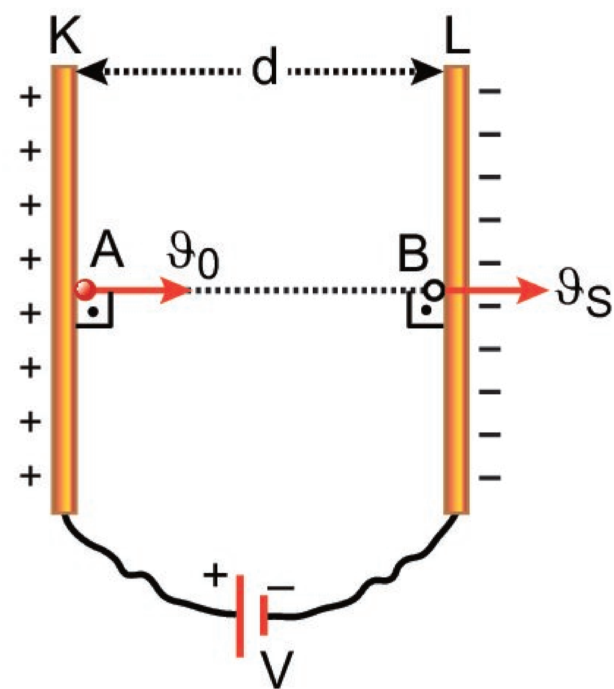
II. d artırılırsa, ϑ_S azalır.

III. x artırılırsa, α azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Yerçekimsiz ortamda, V gerilimi ile yüklenen, K ve L levhalarının aralarındaki mesafe d dir. Levhaların arasındaki A noktasından ϑ_0 hızıyla fırlatılan m kütleli, +q yüklü parçacık B noktasında L levhasına çarpıyor.



Buna göre, ϑ_S hızının artması için;

I. d nin artırılması

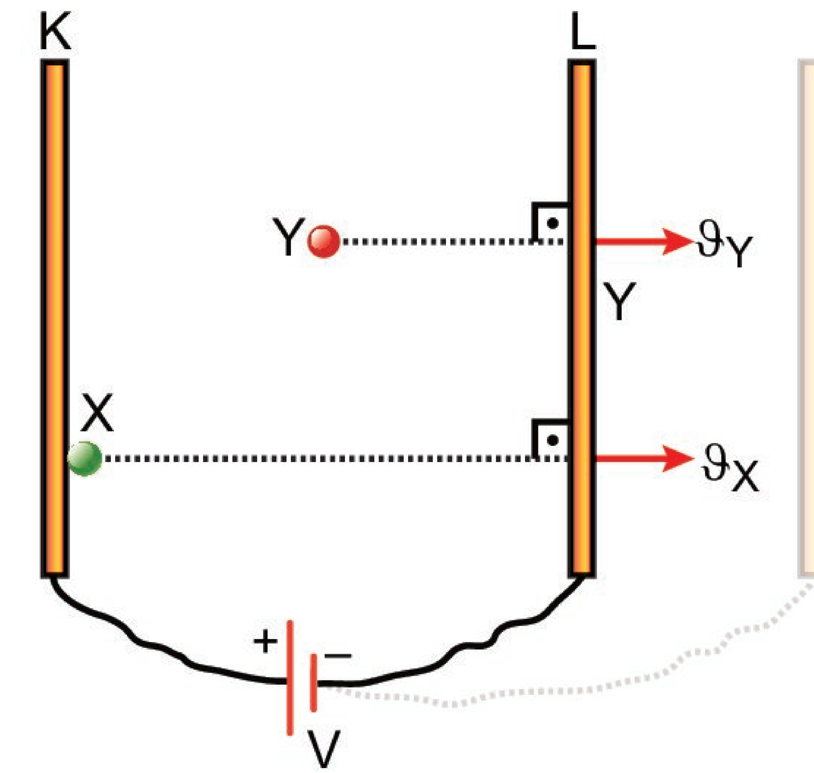
II. q nun artırılması

III. m nin artırılması

değişikliklerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

7. Hava direncinin ve yerçekiminin olmadığı ortamda yüklü K ve L paralel levhalarının arasında şekildeki konumlarından serbest bırakılan X ve Y yüklü parçacıkları L levhasına sırasıyla ϑ_X ve ϑ_Y büyüklüğündeki hızlarla çarpıyor.

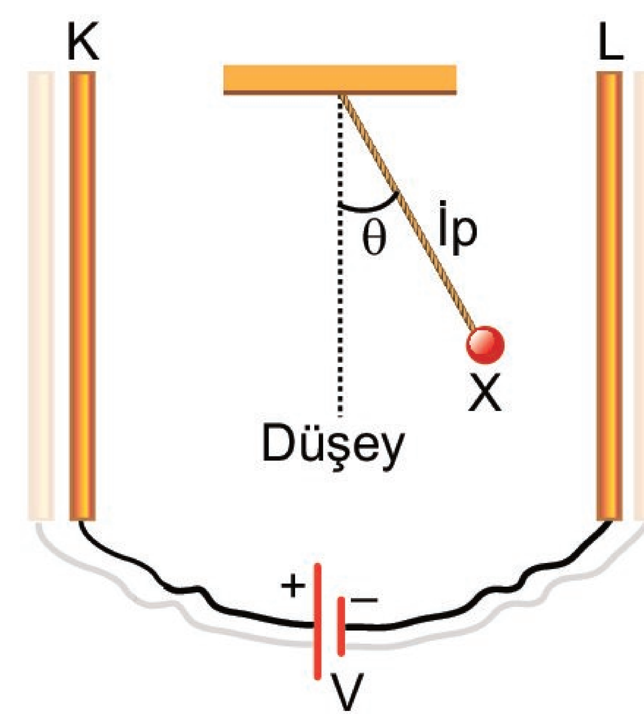


L levhası K levhasından şekildeki gibi bir miktar uzaklaştırıldıktan sonra X ve Y parçacıkları ilk bırakıldıkları noktalardan tekrar serbest bırakılıyor.

Buna göre, X ve Y parçacıklarının L levhasına çarpma hızları ϑ_X ve ϑ_Y ilk duruma göre nasıl değişir?

	ϑ_X	ϑ_Y
A)	Değişmez	Artar
B)	Değişmez	Azalır
C)	Artar	Artar
D)	Artar	Azalır
E)	Değişmez	Değişmez

8. Kütlesi ihmal edilen, yalıtkan iple tavana asılan X cismi şekildeki gibi dengede iken X cisminin asıldığı ipin düşey doğrultu ile yaptığı açı θ, K ve L levhaları arasındaki potansiyel farkı V_{KL} dir.



K ve L levhaları birbirinden bir miktar uzaklaştırılırsa, θ ve V_{KL} niceliklerinin değişimi için ne söylenebilir?

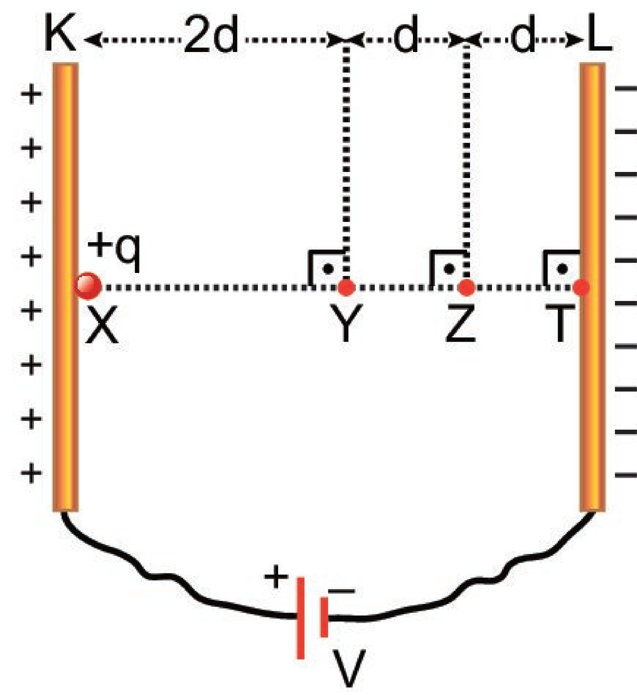
	θ	V_{KL}
A)	Azalır	Değişmez
B)	Azalır	Azalır
C)	Artar	Azalır
D)	Artar	Artar
E)	Değişmez	Değişmez

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Yerçekimi ve sürtünmenin olmadığı ortamda bulunan yüklü, paralel K ve L levhaları arasındaki X noktasından serbest bırakılan yüklü parçacık Y ve Z noktalarından geçip, T noktasında L levhasına çarpmaktadır. Parçacığın X, Y ve Z noktalarındaki ivmesi a_X, a_Y ve a_Z, X, Y ve Z noktalarındaki elektriksel alan şiddetleri E_X, E_Y ve E_Z, XY, YZ, ZT noktaları arasındaki potansiyel farklar V_{XY}, V_{YZ}, V_{ZT} dir.



Buna göre;

I. $a_Z > a_Y > a_X$

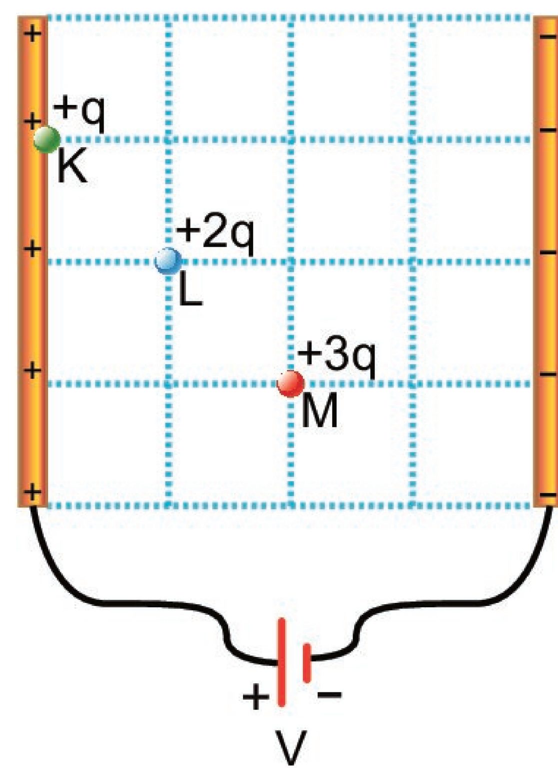
II. $E_X = E_Y = E_Z$

III. $V_{XY} > V_{YZ} = V_{ZT}$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

2. Yerçekiminin ve hava direncinin bulunmadığı ortamda bulunan yüklü paralel levhalar arasındaki eşit kütleli K, L ve M parçacıklarının yükleri sırasıyla +q, +2q ve +3q'dur.

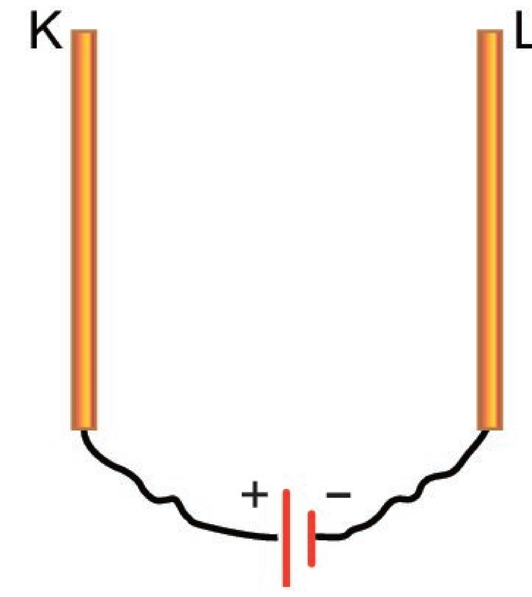


K, L ve M parçacıkları şekildeki konumlarından serbest bırakıldığında (–) yüklü levhaya sırasıyla v_K, v_L ve v_M büyüklüğünde hızlarla çarpıyorlar.

Buna göre, v_K, v_L ve v_M arasındaki ilişki nedir?

A) $v_K > v_L > v_M$ B) $v_M > v_L > v_K$ C) $v_K = v_L = v_M$ D) $v_L = v_M > v_K$ E) $v_K > v_L = v_M$

3. Gerilimi V olan üreteçle yüklenmiş K ve L paralel levhaları şekildeki gibidir.



K ve L levhaları arasındaki potansiyel farkı artırmak için;

I. Üretecin gerilimini artırma

II. Levhalar arasındaki uzaklığı artırma

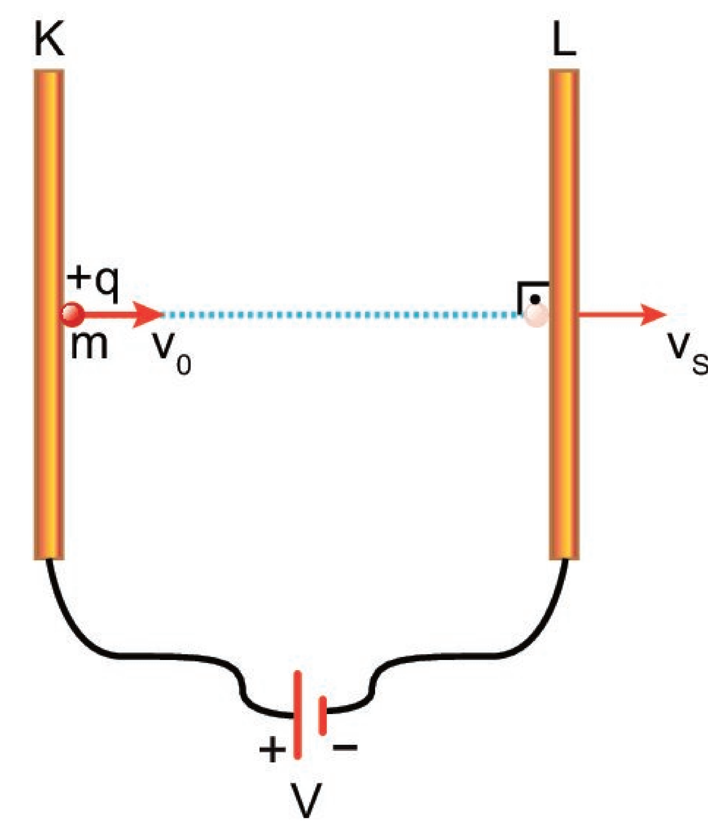
III. Levhalar arasındaki uzaklığı azaltma

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

YAYINLARI

4. Yerçekiminin ve hava direncinin önemsenmediği bir ortamda potansiyel farkı V olan üretece bağlanarak yüklenen paralel levhalardan K'dan v_0 hızıyla fırlatılan +q yüklü, m kütleli parçacık L levhasına v_S büyüklüğündeki hızla, t sürede çarpıyor.



Buna göre, K levhasından fırlatıldığında aynı parçacığın L levhasına v_S büyüklüğündeki hızla, t'den daha az bir sürede çarpması için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

A) v_0 artırılmalıdır.

B) Parçacığın yükü artırılmalıdır.

C) Üretecin gerilimi artırılmalıdır.

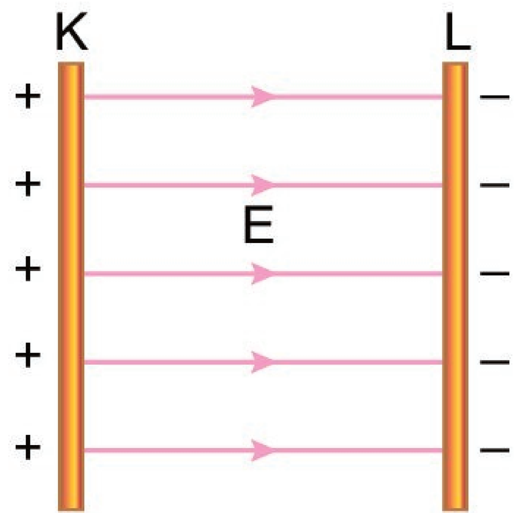
D) Levhalar arasındaki uzaklık azaltılmalıdır.

E) Parçacığın kütlesi azaltılmalıdır.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. D 3. A 4. D 5. A 6. C 7. D 8. B

5. K ve L paralel levhalar bir üretece bağlanıp yüklendikten sonra üreteçten ayrılıyorlar. Bu durumda levhalar arasındaki potansiyel fark V, elektriksel alan E dir.



Levhalar yalıtkan eldivenle tutularak birbirinden bir miktar uzaklaştırılıyor.

Buna göre;

I. E azalır.

II. V değişmez.

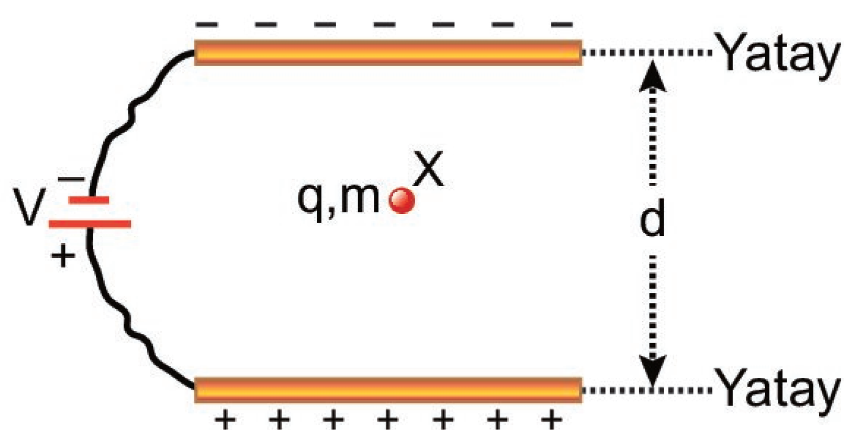
III. V artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

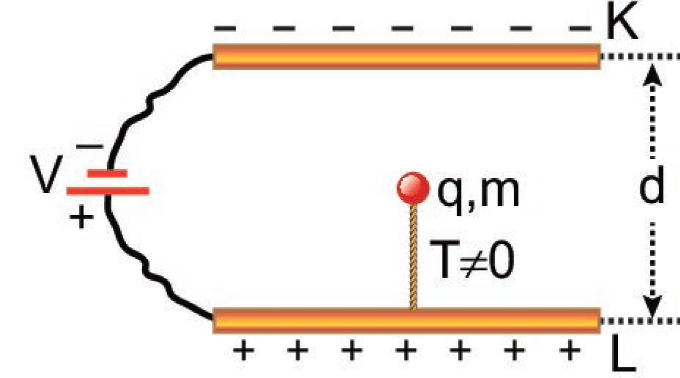
6. Yerçekimi ivmesinin g kadar olduğu, sürtünmesiz ortamda bulunan, aralarındaki uzaklık d olan paralel levhalar V gerilimi ile yüklenmiştir. Paralel levhalar arasındaki q yüklü, m kütleli X parçacığı serbest bırakıldığında g büyüklüğündeki ivme ile hızlanmaktadır.



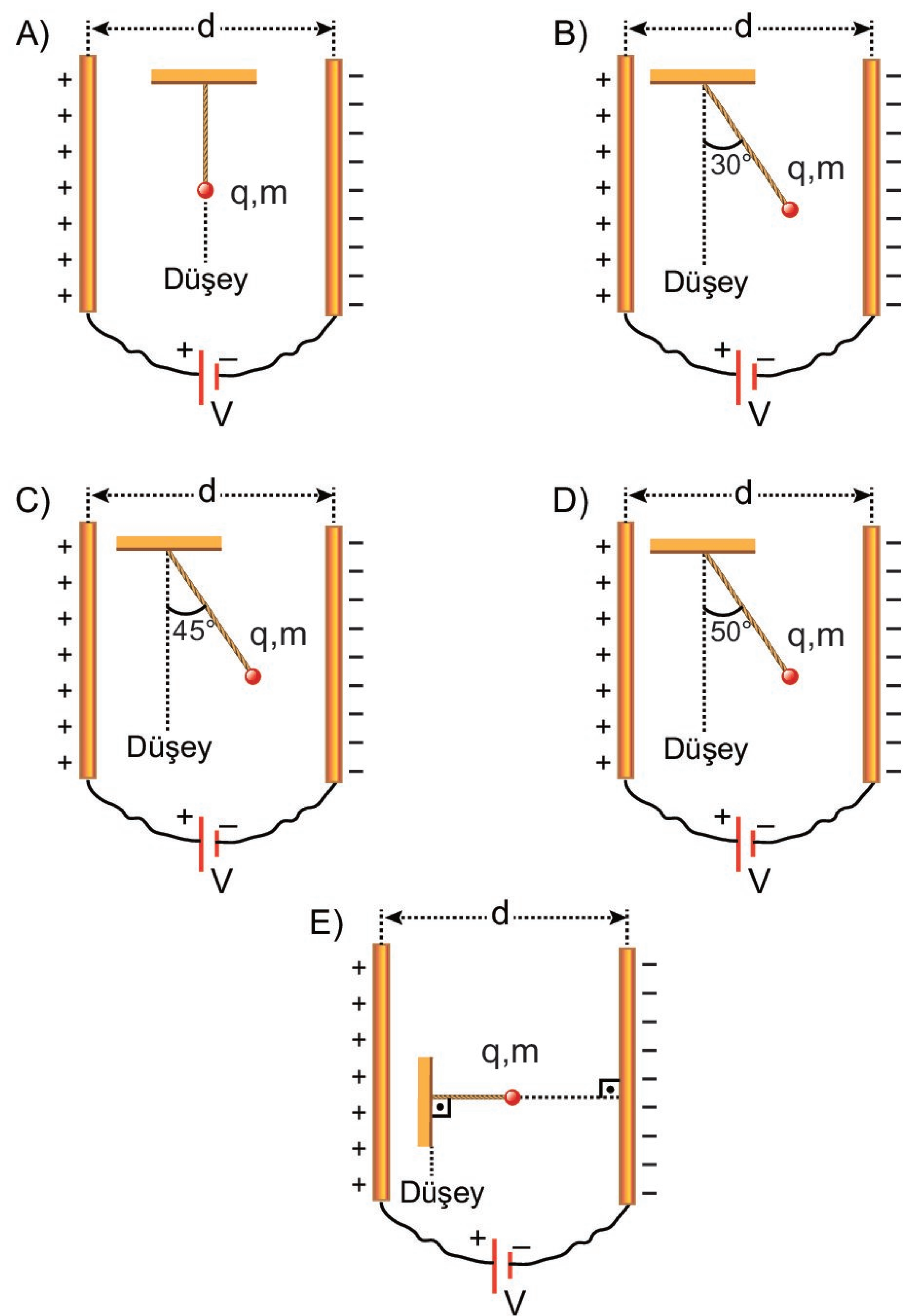
Buna göre, üretecin gerilimi 2 katına çıkarılıp, paralel levhalar arasındaki uzaklık yarıya indirilirse, paralel levhalar arasında serbest bırakılan X parçacığı kaç g ivmesi ile hareket eder?

A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

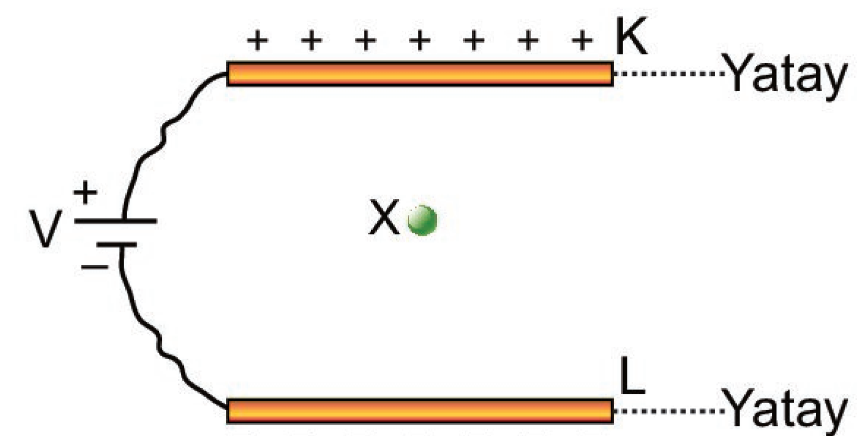
7. Yerçekimi ivmesinin g olduğu ortamda, yükü q, kütlesi m olan parçacık, V gerilimi ile yüklenmiş paralel K ve L levhaları arasında yalıtkan iple bağlanıyor. Parçacık şekildeki gibi dengelendiğinde ipteki gerilme kuvvetinin büyüklüğü sıfırdan farklı oluyor.



Buna göre, aynı parçacık aşağıdaki durumlardan hangisindeki gibi dengede kalabilir?



8. Yerçekimi ivmesinin $\vec{g}$ olduğu ortamda bulunan yatay doğrultulu K ve L levhaları V gerilimi ile yüklendikten sonra, levhaların arasındaki m kütleli, yüklü X parçacığı serbest bırakılıyor.



Buna göre, parçacığın ivmesi aşağıdakilerden hangisi <u>olamaz</u>?

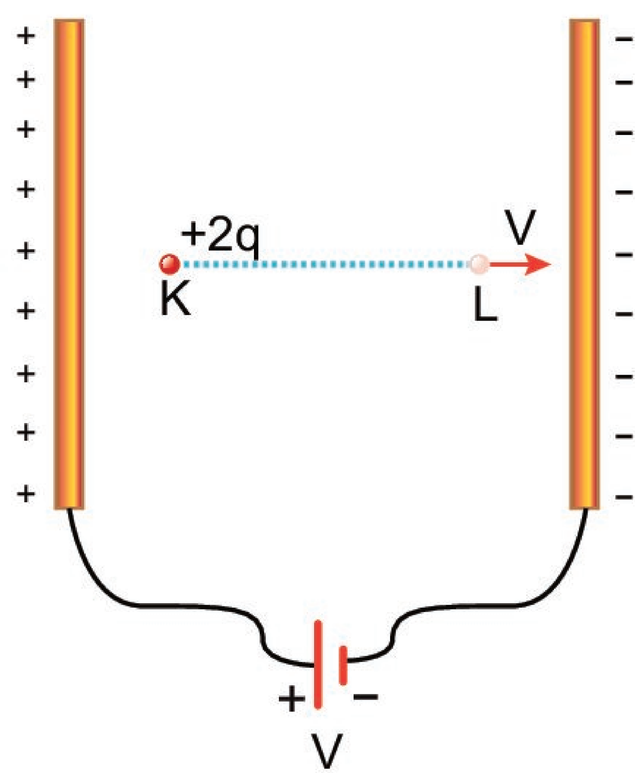
A) $\frac{\vec{g}}{3}$ B) $\vec{g}$ C) $2\vec{g}$ D) 0 E) $-\vec{g}$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Yerçekimi ve sürtünmelerin önemsiz olduğu ortamda bulunan gerilimi V olan üreteçle yüklenen paralel levhaların arasındaki K noktasından serbest bırakılan yüklü parçacık bir süre sonra L noktasından geçiyor.



Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

A) Parçacığa etki eden elektriksel kuvvetin yönü ile elektriksel alanın yönü aynıdır.

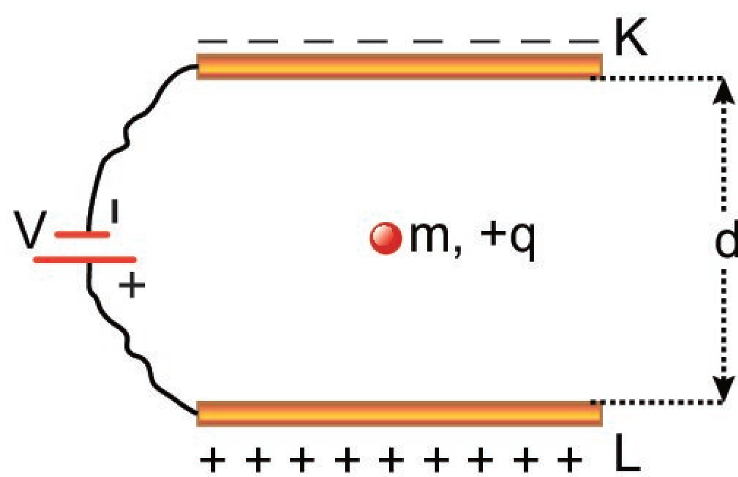
B) K noktasının elektriksel potansiyeli L noktasınınkinden büyüktür.

C) K ile L noktaları arasındaki potansiyel farkı V'den azdır.

D) Parçacık K'dan L'ye giderken ivmesi artar.

E) Parçacık (+) yüklüdür.

2. Kütlesi m ve yükü +q olan bir parçacık V gerilimi ile yüklenmiş, aralarındaki uzaklık d olan levhalar arasında şekildeki gibi dengededir.



Parçacığın K levhasına çarpması için;

I. m

II. q

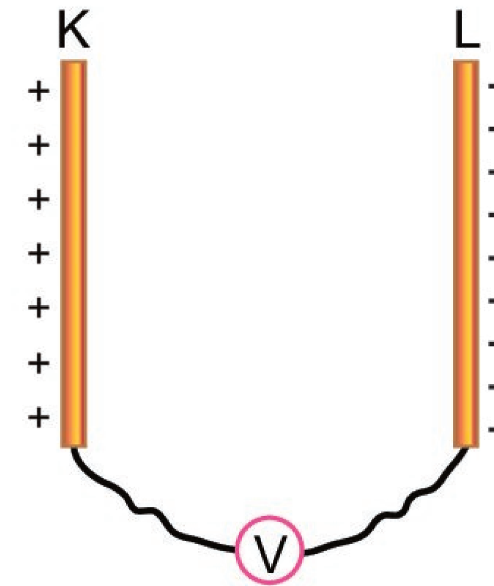
III. V

IV. d

niceliklerinden hangileri artırılabilir?

A) q ve V B) m ve d C) m ve q D) V ve d E) q ve d

3. Şekildeki yüklü K ve L paralel levhalarına bağlı voltmetrede okunan değer V ve levhaların arasındaki elektriksel alan şiddeti E dir.

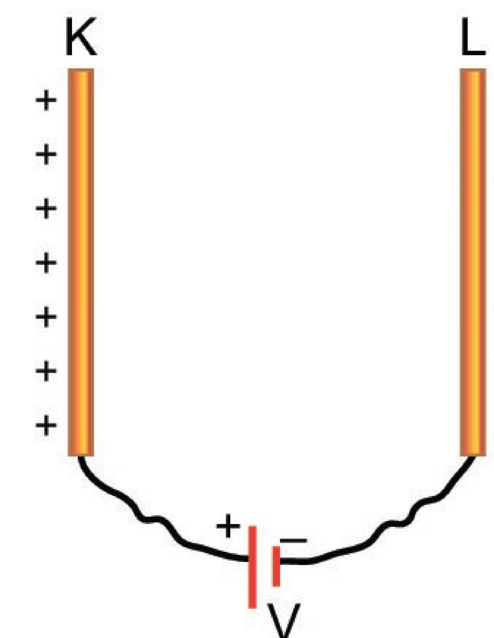


Buna göre, K ve L levhaları yalıtkan eldivenle tutulup birbirine yaklaştırılırken V ve E nin değişimi için ne söylenebilir?

	V	E
A)	Azalır	Değişmez
B)	Değişmez	Değişmez
C)	Azalır	Artar
D)	Artar	Artar
E)	Değişmez	Artar

YAYINLARI

4. Şekildeki, V gerilimli üreteç ile yüklenmiş K ve L paralel levhaları arasındaki potansiyel fark V_{KL} ve levhalarının arasındaki elektriksel alan şiddeti E dir.

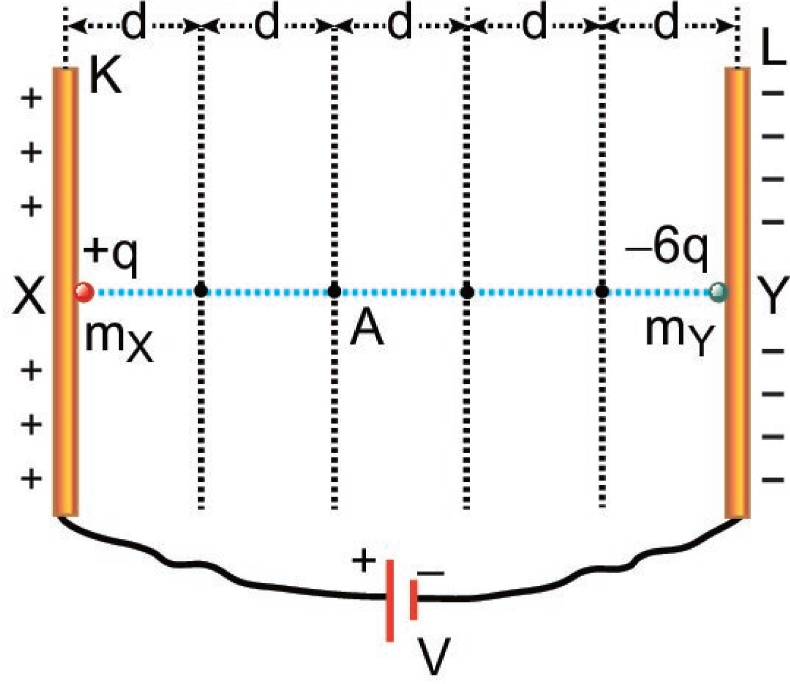


Buna göre, K ve L levhaları birbirine yaklaştırılırken V_{KL} ve E nin değişimi için ne söylenebilir?

	V_{KL}	E
A)	Değişmez	Azalır
B)	Değişmez	Artar
C)	Azalır	Artar
D)	Artar	Değişmez
E)	Azalır	Azalır

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

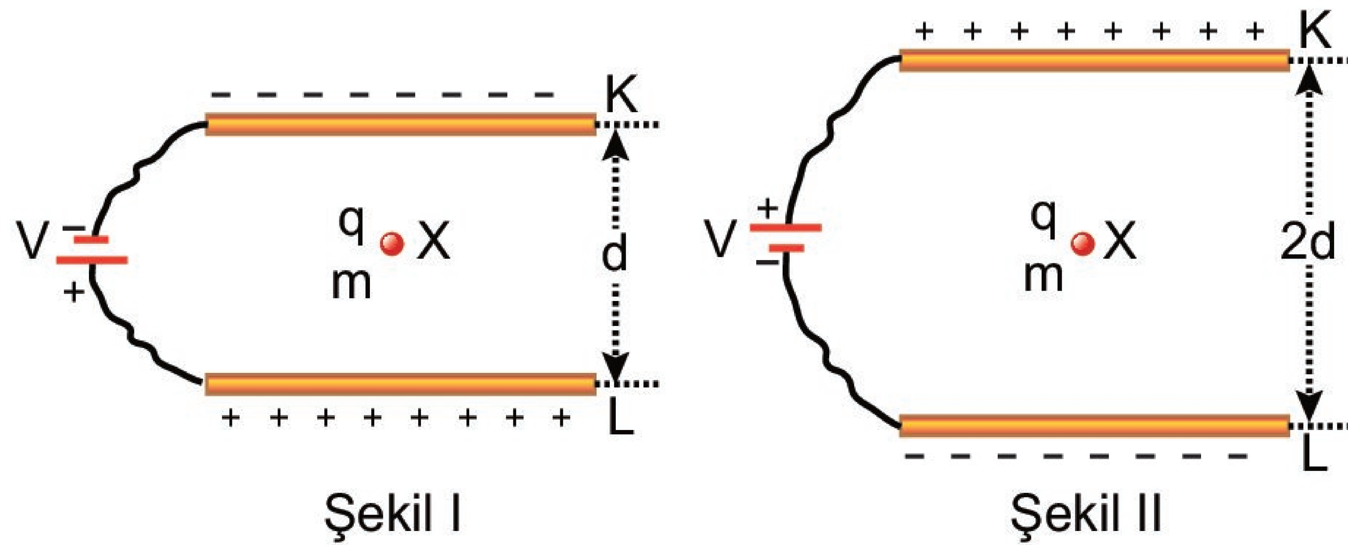
5. Yerçekimi ve sürtünmelerin önemsiz olduğu ortamda bulunan K ve L paralel levhaları V gerilimi ile yüklenmiştir. Yükleri sırasıyla +q ve –6q olan noktasal X ve Y parçacıkları şekildeki konumlarından aynı anda serbest bırakıldıklarında A noktasında çarpışmaktadırlar.



Buna göre, X ve Y parçacıklarının kütleleri oranı m_X / m_Y kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{2}{3}$

6. Şekil I'de yerçekimi ivmesinin g kadar olduğu, sürtünmesiz ortamda aralarındaki mesafe d olan K - L paralel levhaları V gerilimi ile yüklenmiştir. Paralel levhalar arasındaki q yüklü, m kütleli X parçacığı serbest bırakıldığında dengede kalmaktadır.

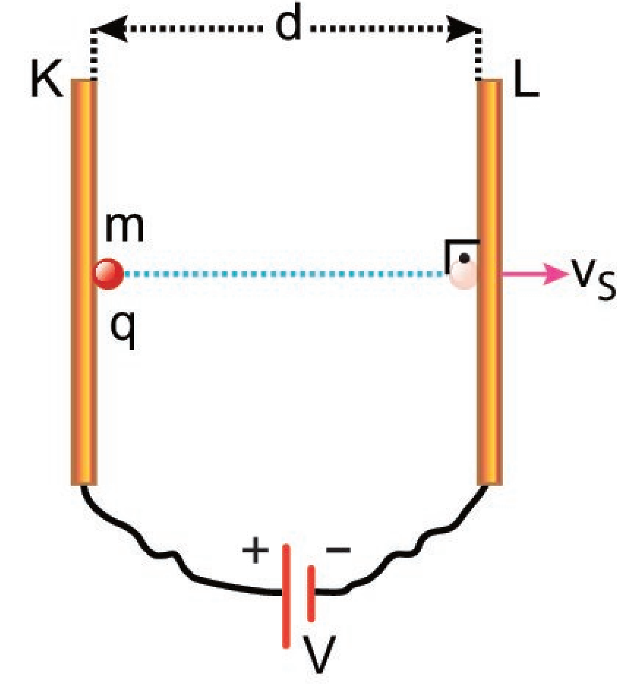


Buna göre, Şekil II'deki gibi üretecin kutupları ters çevrilip, K - L paralel levhaları arasındaki uzaklık 2 katına çıkarılıyor.

Buna göre, X parçacığı serbest bırakıldığında kaç g ivmesi ile hareket eder?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

7. Kütlesi m, yükü q olan bir parçacık V gerilimi ile yüklenmiş levhalardan K dan serbest bırakılıyor, L ye ise v_S hızıyla çarpıyor.



Buna göre, parçacığın K levhasından L levhasına ulaşma süresi;

I. m

II. q

III. V

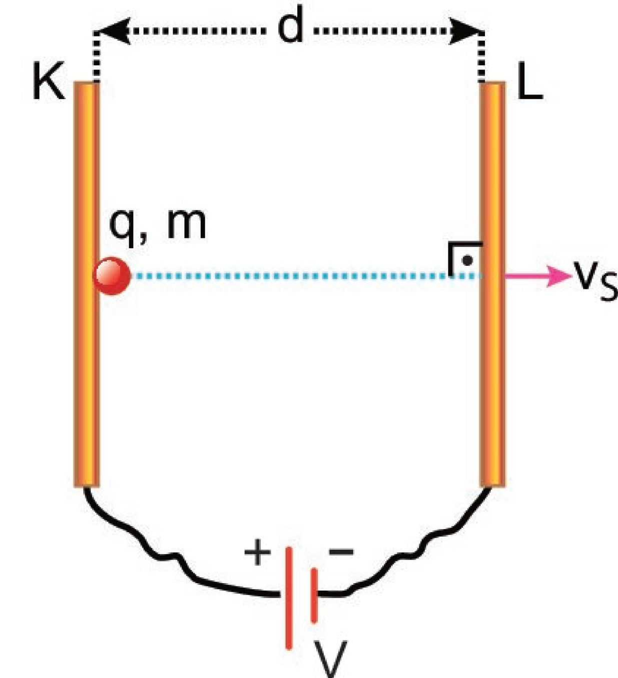
IV. d

niceliklerinden hangilerinin artmasıyla artar?

(Yerçekimi ve sürtünmeler önemsizdir.)

A) Yalnız q B) q ve V C) m ve d D) m ve q E) V ve d

8. Kütlesi m, yükü q olan bir parçacık, aralarındaki uzaklık d olan, V gerilimli üreteçle yüklenmiş levhalardan K dan serbest bırakılınca L ye E_K kinetik enerjisiyle, t sürede çarpıyor.



Levhalar arasındaki uzaklık 4 katına çıkarılırsa E_K ve t nicelikleri için ne söylenebilir?

	Kinetik Enerji	Süre
A)	E_K	4t
B)	E_K	2t
C)	$2E_K$	4t
D)	$2E_K$	2t
E)	E_K	t

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Kondansatörlerle ilgili;**

I. Elektrik enerjisini depolayan devre elemanıdır.

II. Sığa birimi Farad'dır.

III. Bir kondansatörün elektrik yükünün potansiyel farkına oranı sabittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Paralel plakalı bir sığaçta, sabit potansiyel fark altında daha fazla yük depolayabilmek isteniyor.

Buna göre;

I. Levhalar arasındaki uzaklığı azaltma

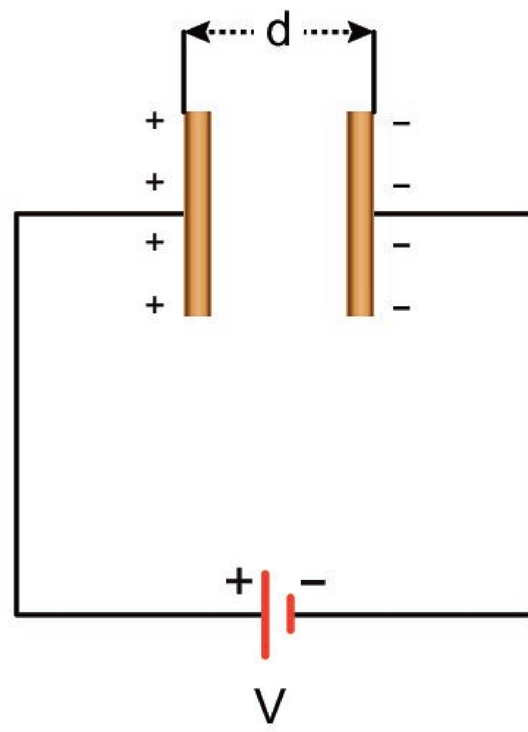
II. Levhaların arasına dielektrik katsayısı daha az olan madde yerleştirme

III. Levhaların yüzey alanlarını artırma

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) Yalnız III

3. Gerilimi V olan üretecin uçlarına bağlı olan kondansötürün paralel levhaları arasındaki uzaklık d'dir.



Buna göre, kondansatörde depolanan yük miktarını artırmak için;

I. V'yi artırma

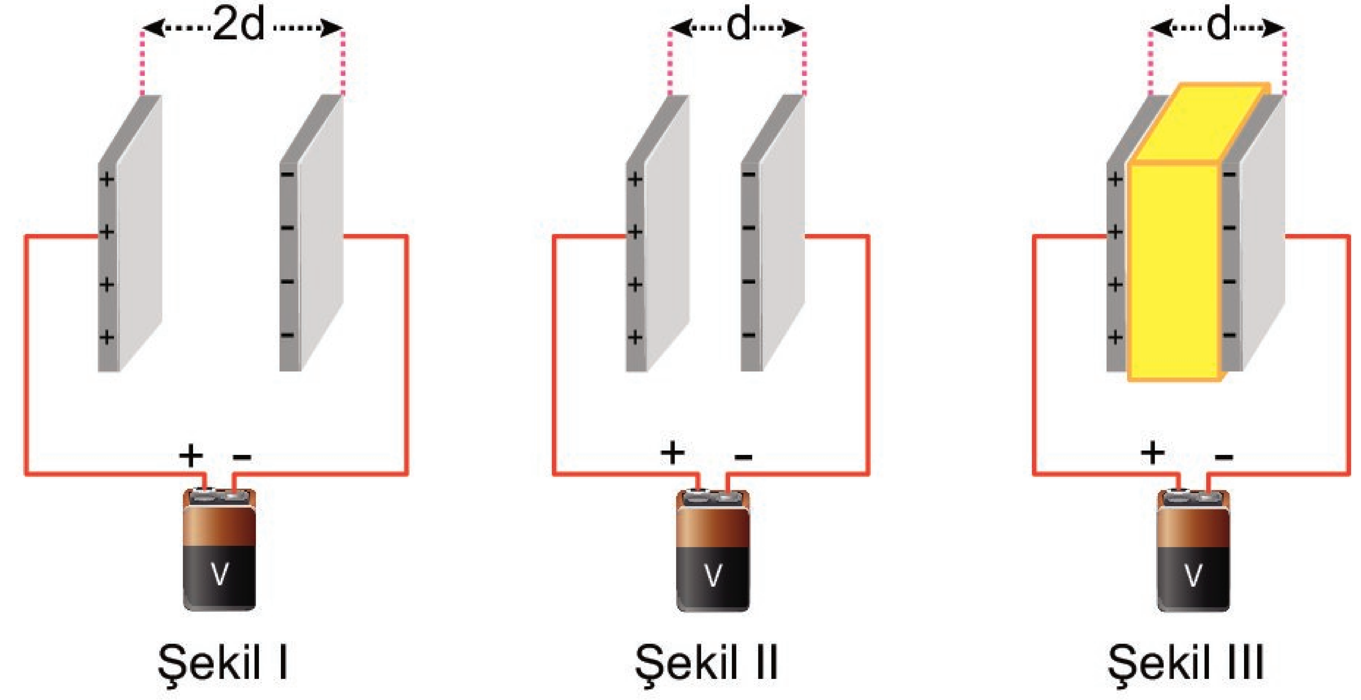
II. d'yi artırma

III. Kondansatörün plakaları arasına dielektrik katsayısı havanınkinden büyük bir madde koyma

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Levhaları arasındaki uzaklık 2d olan kondansatör gerilimi V olan üretece bağlandığında kondansatörde depolanan yük q_1, kondansatörün levhaları arasındaki uzaklık d yapıldığında q_2, levhalar arasına dielektrik sabiti havanınkinden büyük olan madde yerleştirildiğinde q_3 oluyor.

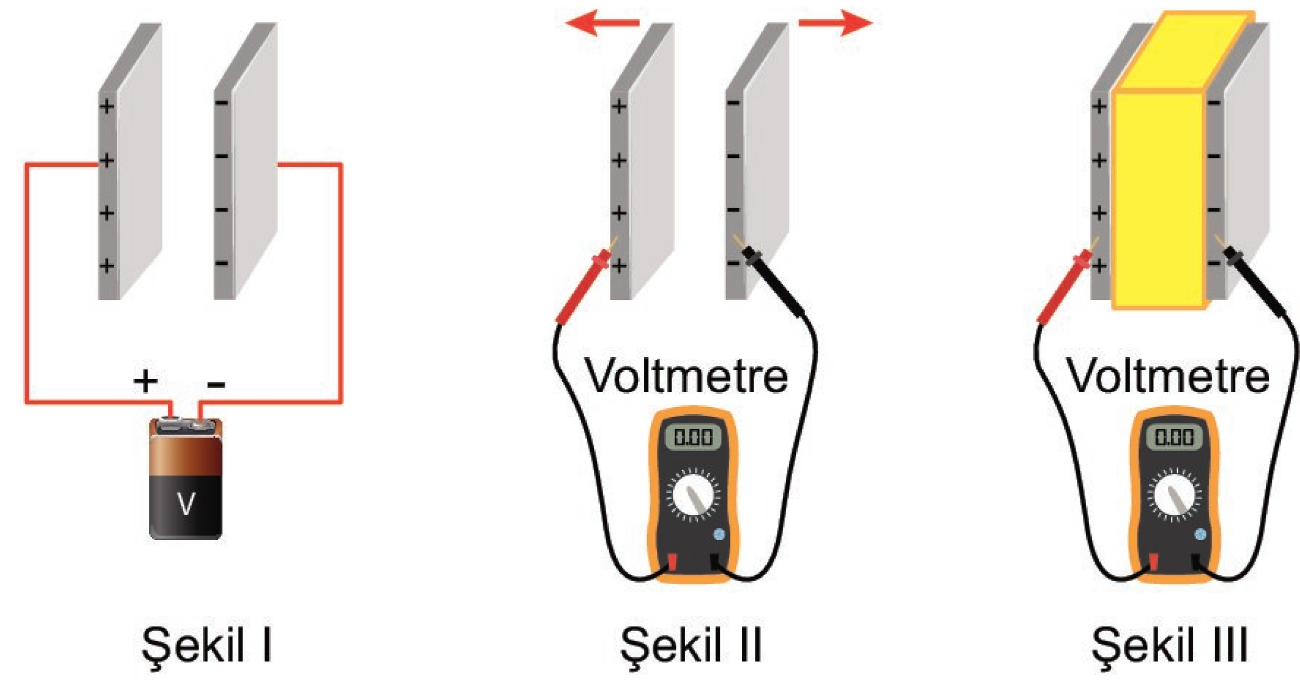


Buna göre, q_1, q_2 ve q_3 arasındaki ilişki nedir?

A) $q_1 > q_2 > q_3$ B) $q_3 > q_2 > q_1$ C) $q_1 = q_2 = q_3$ D) $q_1 = q_2 > q_3$ E) $q_2 = q_3 > q_1$

YAYINLARI

5. Şekil I'deki kondansatör üretece bağlanarak yüklendikten sonra üreteçten ayrılıp plakalarına voltmetre bağlanıyor. Kondasatörün plakaları arasıdaki uzaklık Şekil II'deki gibi bir miktar artırılıyor. Daha sonra kondansatörün plakaları arasına dielektrik katsayısı havanınkinden büyük olan madde yerleştiriliyor.



Buna göre, plakalar birbirinden uzaklaştırılırken ve aralarına yalıtkan madde yerleştirilirken voltmetrenin gösterdiği değerin değişimi hakkında ne söylenebilir?

	Plakalar Birbirinden Uzaklaştırılırken	Plakaların Arasına Yalıtkan Madde Yerleştirilirken
A)	Artar	Azalır
B)	Artar	Artar
C)	Değişmez	Değişmez
D)	Artar	Değişmez
E)	Azalır	Değişmez

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. C 3. C 4. B 5. A 6. C 7. C 8. C 9. B

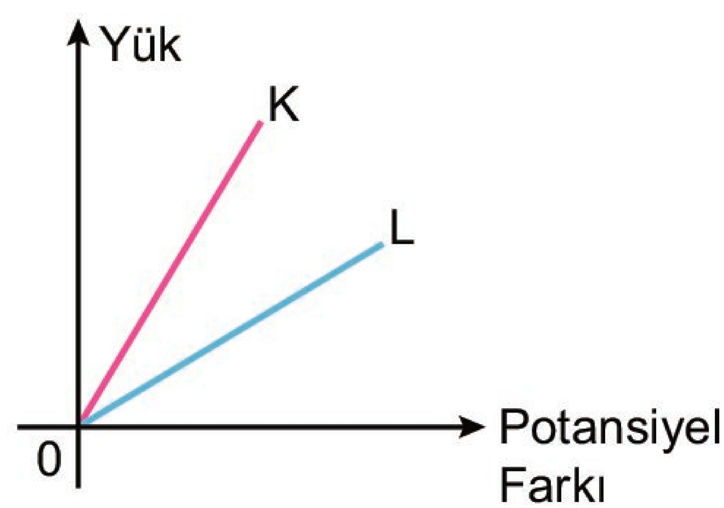
6. İletken levhalar arasına yalıtkan madde yerleştirilerek oluşturulan K, L ve M düzlem sığaçlarının levhaları arasındaki malzeme, levhalarının arasındaki uzaklık ve yüzey alanları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Sığaç	Plakalar Arasındaki Malzeme	Plakalar Arasındaki Uzaklık	Plakaların Kesit Alanı
K	Polietilen	d	2A
L	Porselen	d	A
M	Mika	2d	A

Polietilen, porselen ve mikanın dielektrik sabitleri sırasıyla 2, 5, 7 olduğuna göre, K, L ve M kondansatörlerinin sığaları C_K, C_L ve C_M arasındaki ilişki nedir?

A) $C_K > C_L > C_M$
B) $C_K > C_M > C_L$
C) $C_L > C_K > C_M$
D) $C_L > C_M > C_K$
E) $C_M > C_L > C_K$

7. K ve L kondansatörlerinde depolanan yükün, uygulanan potansiyel farka bağlı değişim grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. K'nın sığası L'ninkinden büyüktür.

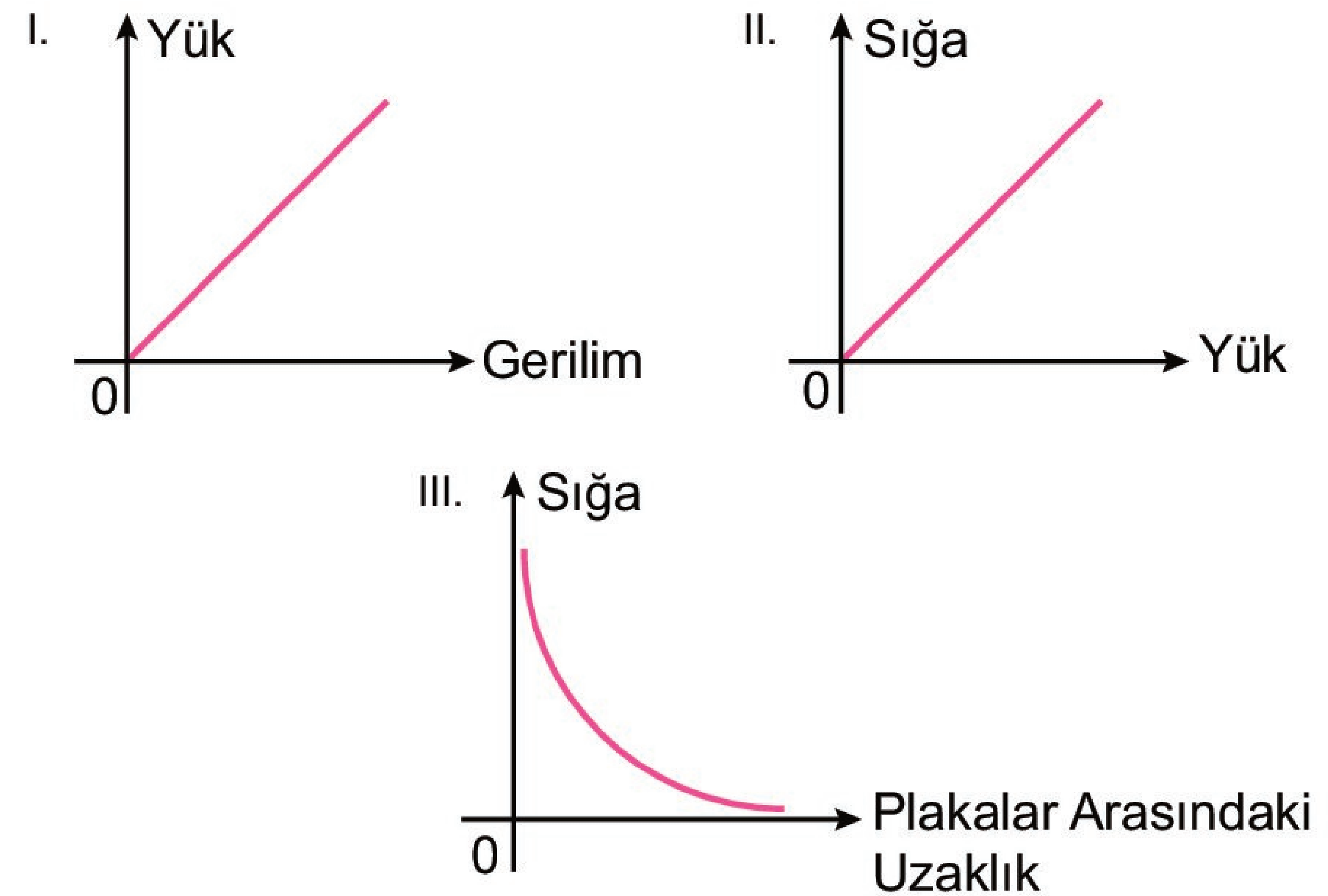
II. K ve L'nin plakaları arasındaki potansiyel fark eşit iken, K'da depolanan yük L'dekinden fazladır.

III. K ve L'de depolanan yük miktarları birbirine eşit iken, K'nın plakaları arasındaki potansiyel fark L'ninkinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

8. Bir öğrenci paralel plakalı bir kondansatöre ait yük - gerilim, sığa - yük, sığa - plakalar arasındaki uzaklık grafiklerini aşağıdaki gibi çizmiştir.

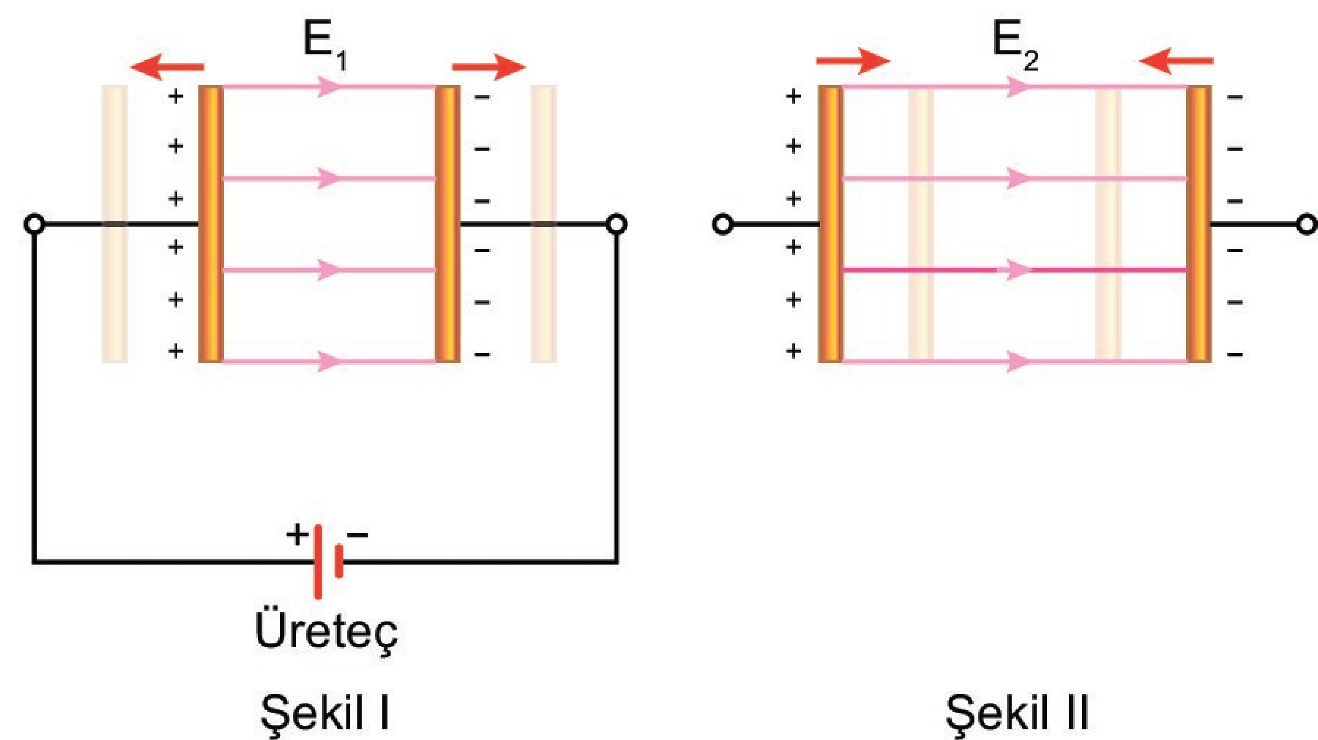


Buna göre, I, II ve III nolu grafiklerden hangileri doğru çizilmiştir?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

YAYINLARI

9. Şekildeki üretece bağlı kondansatörün levhaları arasındaki düzgün elektrik alanı E_1'dir. Şekil II'deki yüklendikten sonra üreteçten ayrılan kondansatörün levhaları arasındaki elektrik alanı ise E_2'dir.



Şekil I Şekil II

Şekil I'deki kondansatörün levhaları üretece bağlı iken birbirinden uzaklaştırılıyor. Şekil II'deki kondansatörün levhaları ise birbirine yaklaştırılıyor.

Buna göre, E_1 ve E_2 alanlarının şiddetleri hakkında ne söylenebilir?

	E_1	E_2
A)	Azalır	Artar
B)	Azalır	Değişmez
C)	Değişmez	Artar
D)	Artar	Değişmez
E)	Artar	Azalır

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) Sığanın birimi Coulomb'dur.

B) Gerilimi artırılan kondansatörün sığası artar.

C) Bir kondansatörde depolanan yük sadece kondansatörün sığasına bağlıdır.

D) Depoladığı yük miktarı artırılan kondansatörün sığası artar.

E) Üretece bağlı bir kondansatörün gerilimi artırıldığında depoladığı yük miktarı artar.

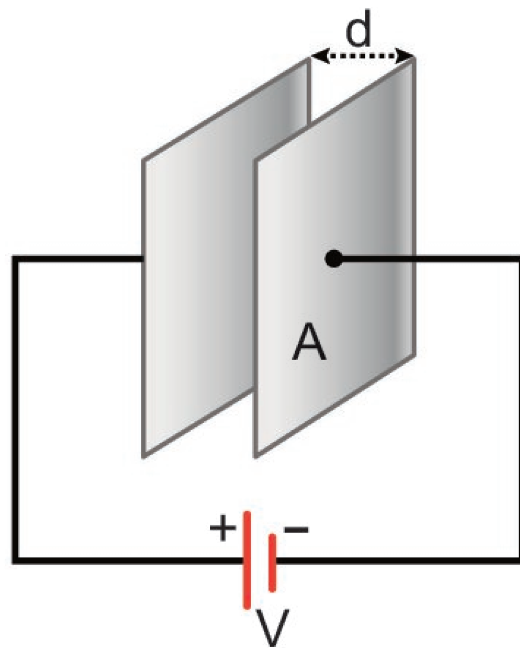
2. Fotoğraf makinesinin düğmesine basıldığında depolanmış durumdaki elektriksel enerjiyi aniden boşaltarak, özel ışık lambasının kuvvetli bir şekilde anlık aydınlatma yapmasını sağlar.



Buna göre, fotoğraf makinesinde elektriksel enerjiyi depolayıp, aniden yük boşaltan devre elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Batarya B) Lamba C) Direnç
D) Kondansatör E) Fotodiyot

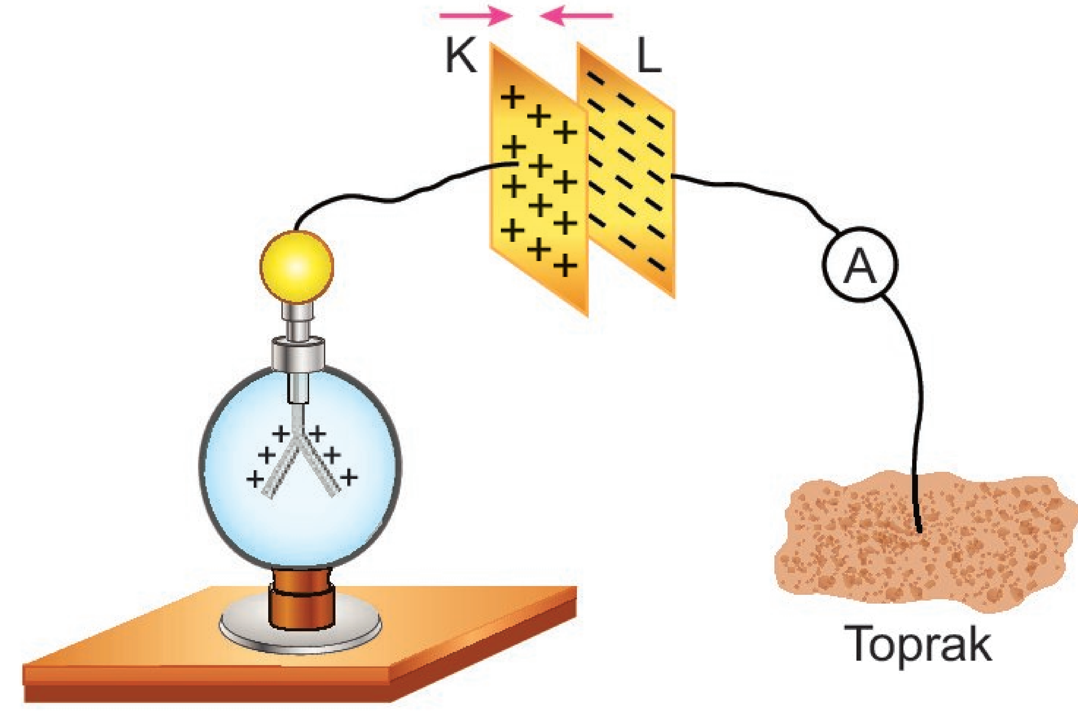
3. Levhalarının yüzey alanı A, levhalarının arasındaki ortamın dielektrik katsayısı ε, levhalarının arasındaki uzaklık d olan, C sığalı kondansatör, gerilimi V olan üreteç ile yüklenmiştir.



Buna göre, kondansatörün sığası A, ε, d ve V niceliklerinden hangisinin artmasıyla azalır?

A) Yalnız d B) Yalnız V C) d ve V
D) A ve ε E) ε ve V

4. Şekildeki düzenekte yüklü K levhası iletken telle elektroskoba, yüklü L levhası ise iletken telle toprağa bağlanmıştır.



K ve L levhaları birbirine yaklaştırılırken;

I. Elektroskobun yaprakları biraz daha açılır.

II. Toprağa geçen elektronlar ampermetrenin ibresini saptırır.

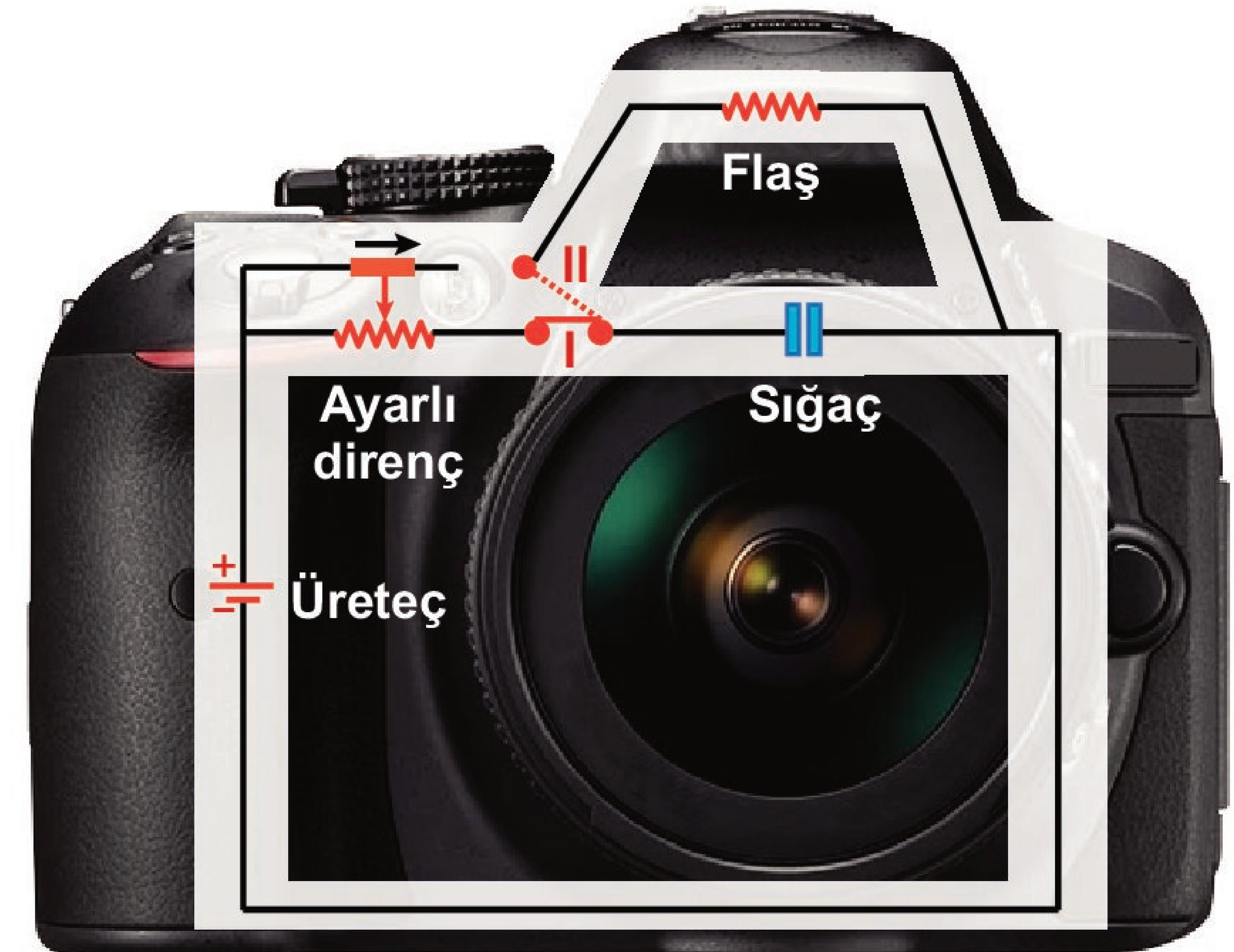
III. K levhasındaki yük miktarı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

YAYINLARI

5. Bir fotoğraf makinesindeki flaş düzeneğinin basit devre şeması şekildeki gibidir. Devrede anahtar önce I konumuna getirilip sığaç yükleniyor. Daha sonra II konumuna getirilip sığaçta depolanan yük çok kısa bir sürede boşalarak flaş ışığını yakıyor.



Buna göre;

I. Üretecin gerilimi artırılırsa, flaşın ürettiği ışık şiddeti artar.

II. Sığacın sığası artırılırsa, flaşın ürettiği ışık şiddeti artar.

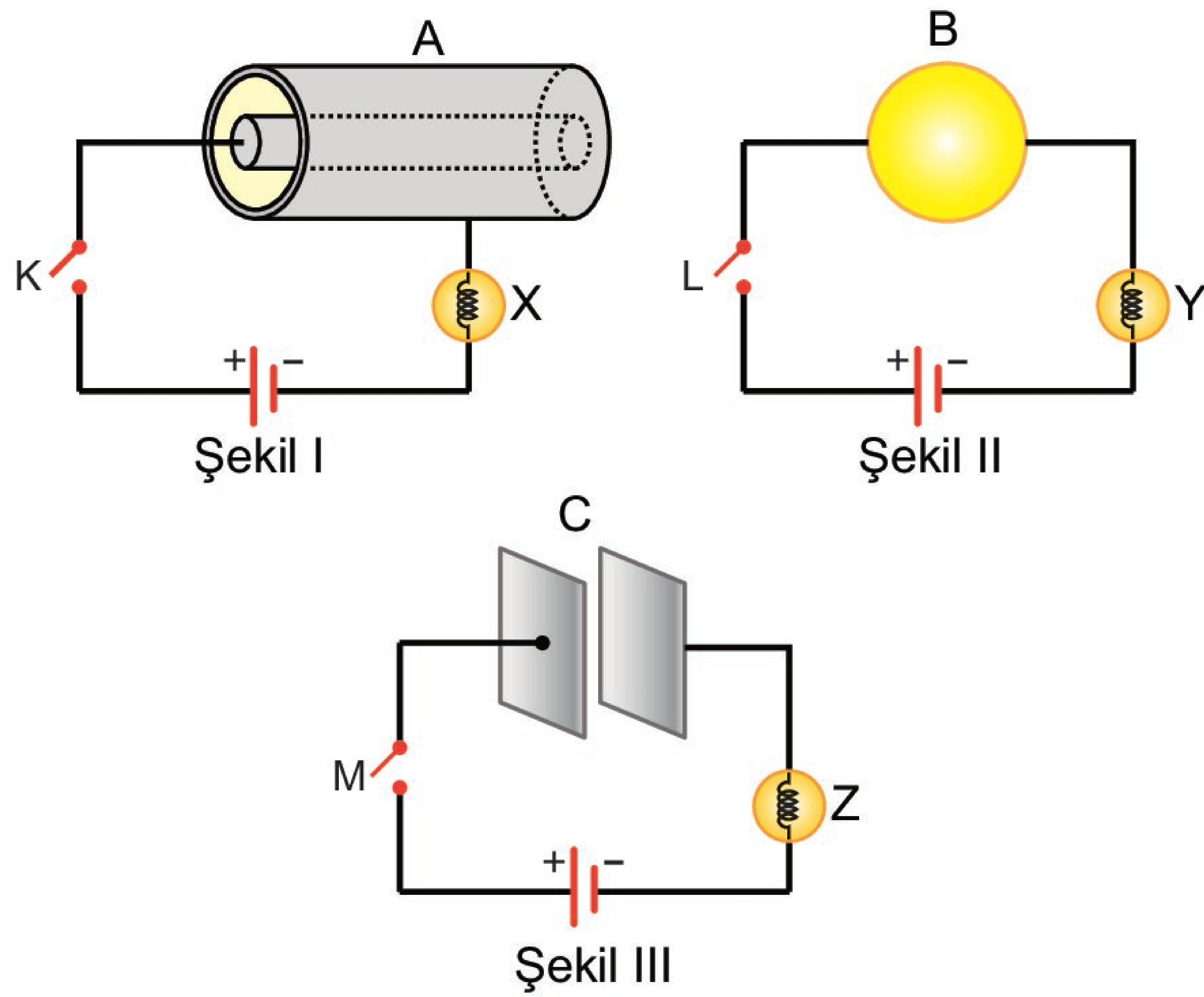
III. Reostanın sürgüsü ok yönünde çekilirse, sığacın sığası artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Şekil I'deki devrede bulunan A cismi iç içe geçirilmiş iletken silindirler ve aralarındaki yalıtkan dolgu malzemesinden yapılmıştır. Şekil II'deki B cismi iletken küre, Şekil III'deki C cismi aralarında hava bulunan iletken paralel levhalardır.

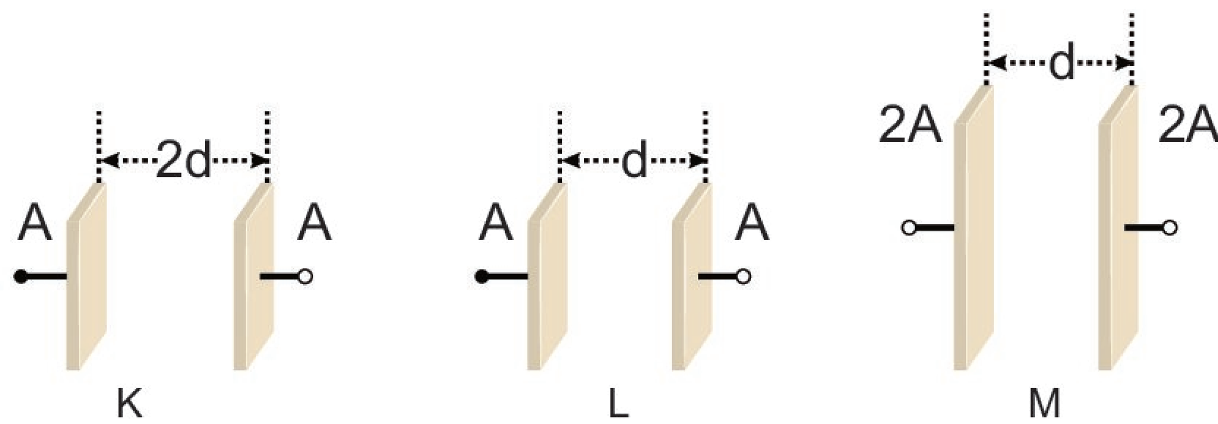


Buna göre, K, L ve M anahtarları kapatıldığında X, Y ve Z lambalarından hangileri üreteçler tükenmediği sürece ışık verir?

A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z

D) X ve Y E) Y ve Z

7. K, L ve M sığaçlarının plakalarının arasındaki uzaklıklar ve plakalarının kesit alanları şekildeki gibidir.



Porselen ve PVC maddelerinin dielektrik katsayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Yalıtkan Malzeme	Dielektrik Katsayısı
Porselen	6
PVC	3,7

Buna göre, aşağıdaki işlemlerden hangilerinin sonucunda yukarıda verilen sığaç ve yalıtkan malzemelerle elde edilebilecek en büyük sığa değerli sığaç elde edilir?

A) K sığacının arasını porselenle doldurmak

B) K sığacının arasını PVC ile doldurmak

C) L sığacının arasını porselenle doldurmak

D) M sığacının arasını porselenle doldurmak

E) M sığacının arasını PVC ile doldurmak

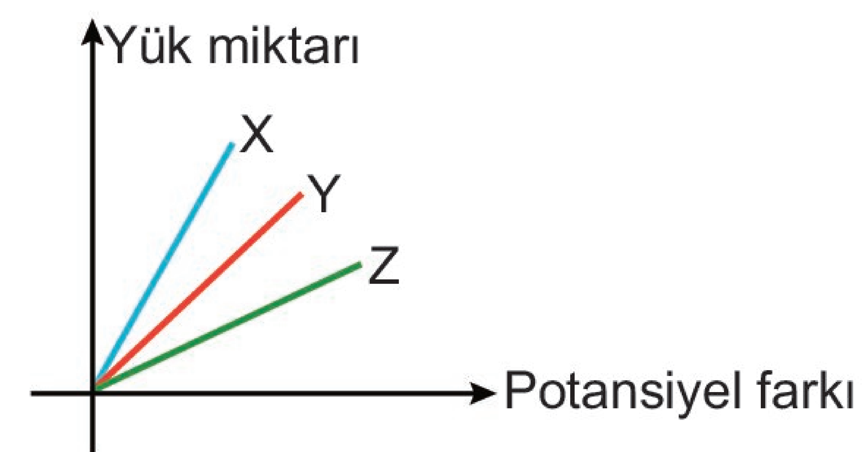
8. **1. Bilgi :** Paralel plakalı kondansatörlerin sığaları plakaların yüzey alanları ile doğru plakaların arasındaki uzaklık ile ters orantılıdır.

2. Bilgi : Eşit potansiyel farkı ile yüklendiklerinde sığası büyük olan kondansatörde daha fazla yük depolanır.

Plakalarının yüzey alanları eşit olan K ve L kondasatörlerinden, K'nın plakaları arasındaki uzaklık L'ninkinden azdır.

Plakalarının arasındaki uzaklık eşit olan L ve M kondansötürlerinden, L'nin plakalarının yüzey alanı M'ninkinden büyüktür.

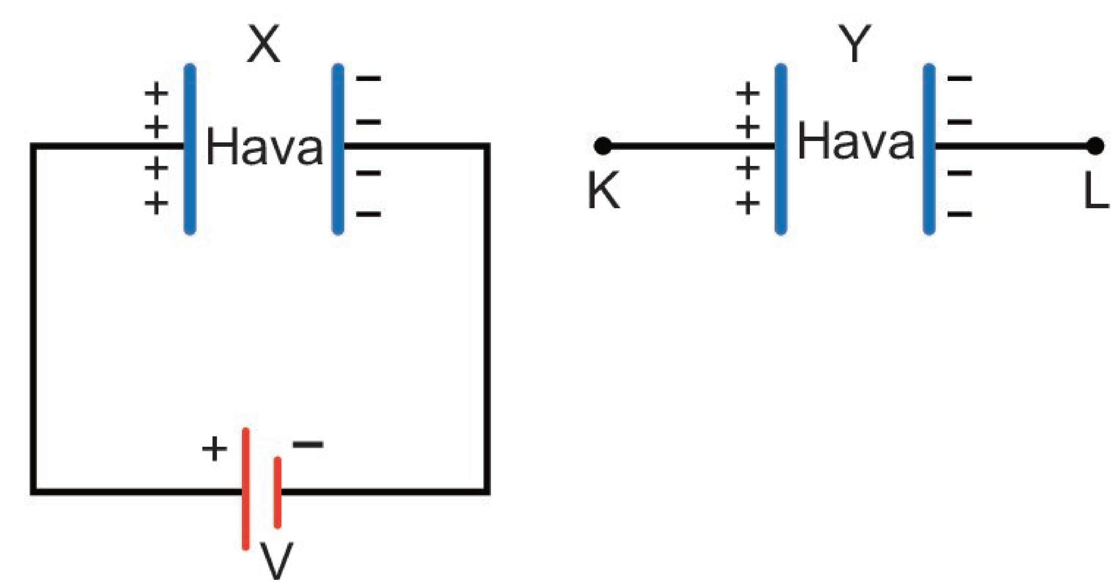
Buna göre;



X, Y ve Z grafikleri K, L ve M kondansatörlerinden hangilerine ait olabilir?

	X	Y	Z
A)	K	L	M
B)	K	M	L
C)	M	L	K
D)	M	K	L
E)	L	K	M

9. Özdeş kondansatörlerden X üretece bağlı, Y ise bağlı değildir. X ve Y kondansatörlerinin arasına, dielektrik katsayısı havanınkinden fazla olan madde yerleştiriliyor.



Buna göre;

I. Sığa

II. Gerilim

III. Yük

niceliklerinden hangileri hem X, hem de Y kondansatörü için artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

YAYINLARI



1. Yüklü, noktasal K cisminin L noktasında oluşturduğu elektrik alanı $\vec{E}$ dir.



Buna göre,

I. K cisminin yük miktarını değiştirmek

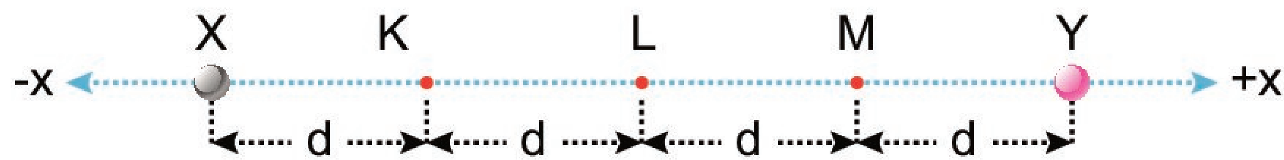
II. K cisminin konumunu değiştirmek

III. K cismi ile L noktasına hava yerine başka bir madde yerleştirmek

işlemlerinden hangileri tek başına yapıldığında $\vec{E}$'nin büyüklüğü değişebilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Yüklü X ve Y noktasal cisimleri şekildeki konumlarında sabit tutulmakta iken L noktasında oluşturdukları bileşke elektriksel alan sıfırdır. Y cismi M noktasına getirildiğinde L noktasındaki bileşke elektriksel alan vektörü +x yönünde oluyor.



Buna göre;

I. X ve Y'nin yükleri zıt işaretlidir.

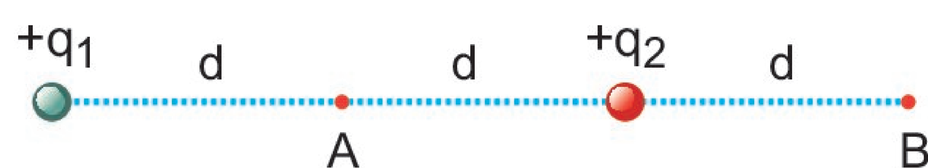
II. X ve Y'nin yük miktarları eşittir.

III. X ve Y şekildeki konumlarında iken K noktasında oluşturdukları bileşke elektriksel alan –x yönündedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

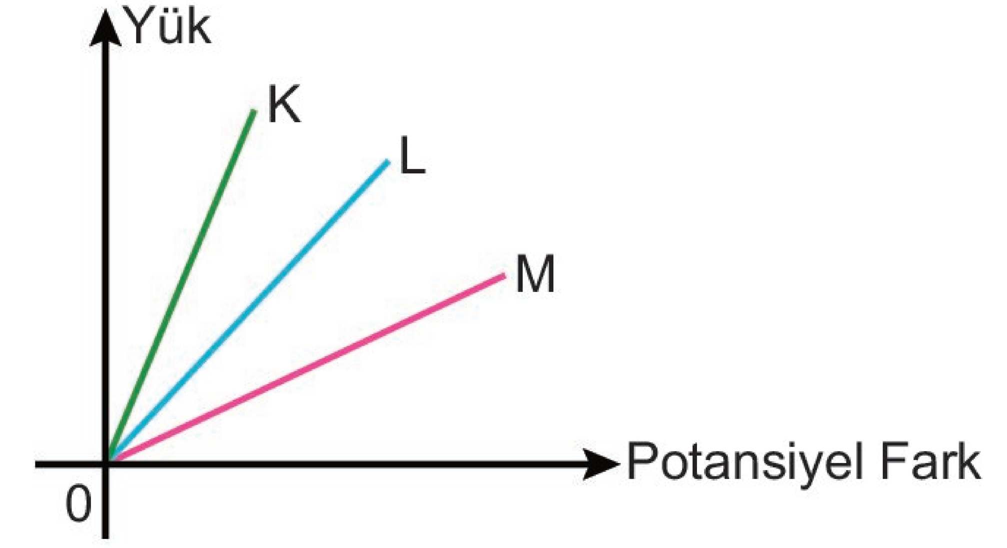
3. $+q_1$ ve $+q_2$ yüklü noktasal cisimler şekildeki konumlarında sabit tutulmaktadır. Yüklerin A noktasında oluşturduğu bileşke elektriksel alan $3\vec{E}$, B noktasında oluşturduğu bileşke elektriksel alan $2\vec{E}$ dir.



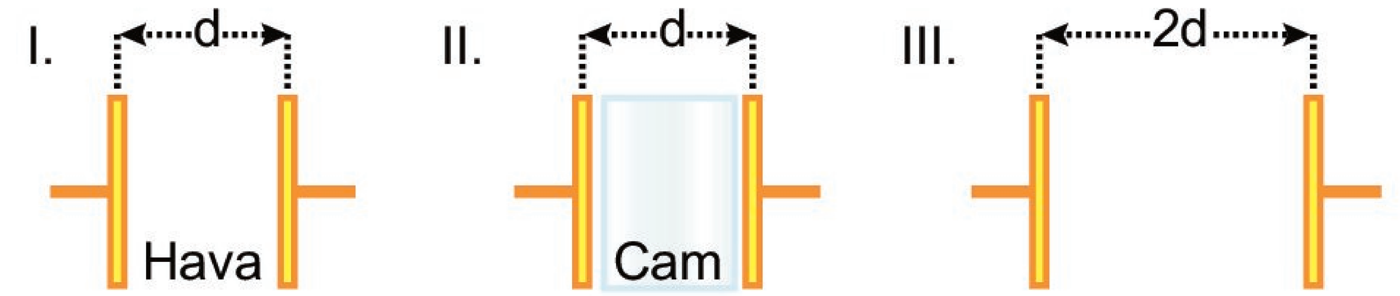
Buna göre, q_1 / q_2 oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

4. K, L, M sığaçlarında depolanan yükün sığacın potansiyel farkına bağlı değişim grafikleri aşağıdaki gibidir.



Plakalarının yüzey alanları eşit olan I, II ve III nolu sığaçların plakaları arasındaki uzaklıklar ve plakalarının arasındaki ortam aşağıda verilmiştir.

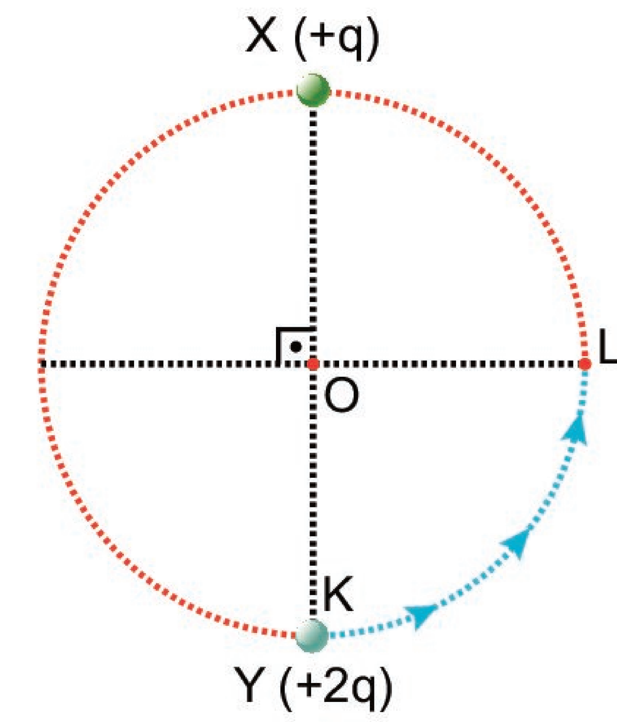


Buna göre, K, L ve M sığaçları şekillerdeki I, II ve III nolu grafiklerden hangileri olabilir?

(Camın dielektrik sabiti havanınkinden büyüktür.)

	K	L	M
A)	II	I	III
B)	III	I	II
C)	II	III	I
D)	III	II	I
E)	I	II	III

5. O merkezli çember üzerine şekildeki gibi sabitlenen X ve Y noktasal cisimlerinin yük miktarları sırasıyla +q ve +2q'dur. Y cismi şekildeki yörüngeyi takip ederek K noktasından L noktasına geliyor.



Buna göre;

I. Y yükü K'dan L'ye taşınırken X ve Y yüklerinin O noktasında oluşturdukları bileşke elektriksel alanın büyüklüğü artar.

II. K noktasında X ve Y yükleri arasında depolanan elektriksel potansiyel enerji, L noktasınınkinden büyüktür.

III. Y yükü K'dan L'ye taşınırken X ve Y yüklerinin O noktasında oluşturdukları toplam elektriksel potansiyel değişmez.

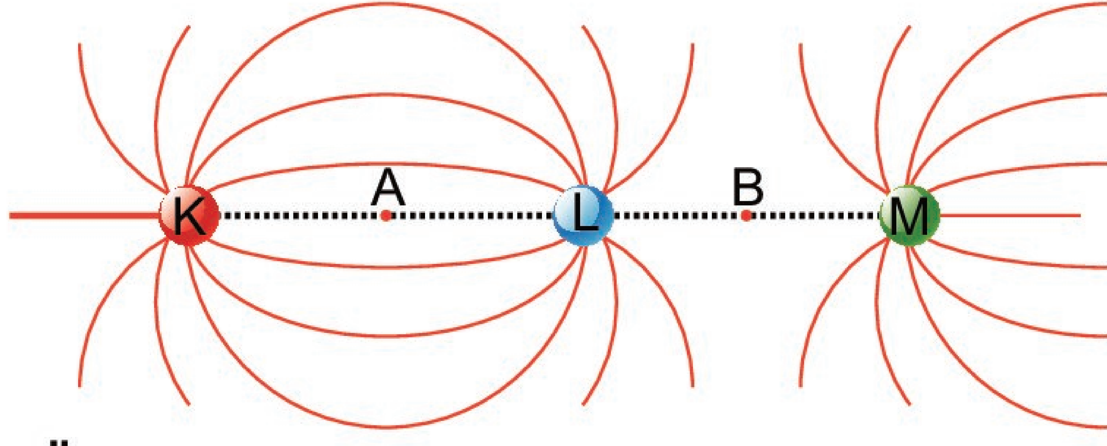
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Sürtünmesiz, yalıtkan düzlem üzerinde sabit tutulan yüklü K, L ve M parçacıklarının oluşturduğu kuvvet çizgilerinin görünümü şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. K parçacığı serbest bırakılırsa L'ye doğru harekete geçer.

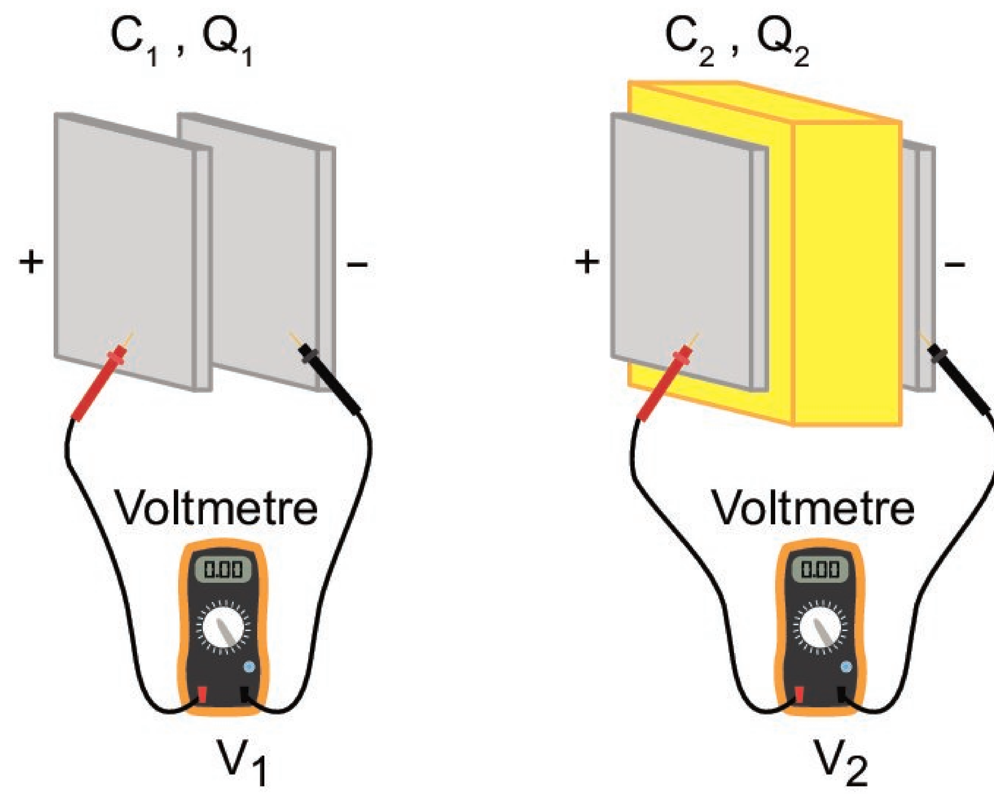
II. K ve L parçacıklarının A noktasında oluşturdukları bileşke elektriksel alan sıfır olabilir.

III. L ve M parçacıklarının B noktasında oluşturdukları bileşke elektriksel alan sıfır olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Paralel levhalı bir sığaç üretece bağlanıp yüklendikten sonra üreteçten ayrılıyor ve Şekil I'deki gibi levhalarına voltmetre bağlanıyor. Bu durumda sığacın sığası C_1, yükü Q_1, voltmetrenin gösterdiği değer V_1'dir. Sığacın levhaları arasına Şekil II'deki gibi dielektrik sabiti havanınkinden büyük olan madde yerleştirildiğinde sığacın sığası C_2, yükü Q_2, voltmetrenin gösterdiği değer V_2'dir.



Buna göre;

I. $C_1 > C_2$

II. $Q_1 = Q_2$

III. $V_1 > V_2$

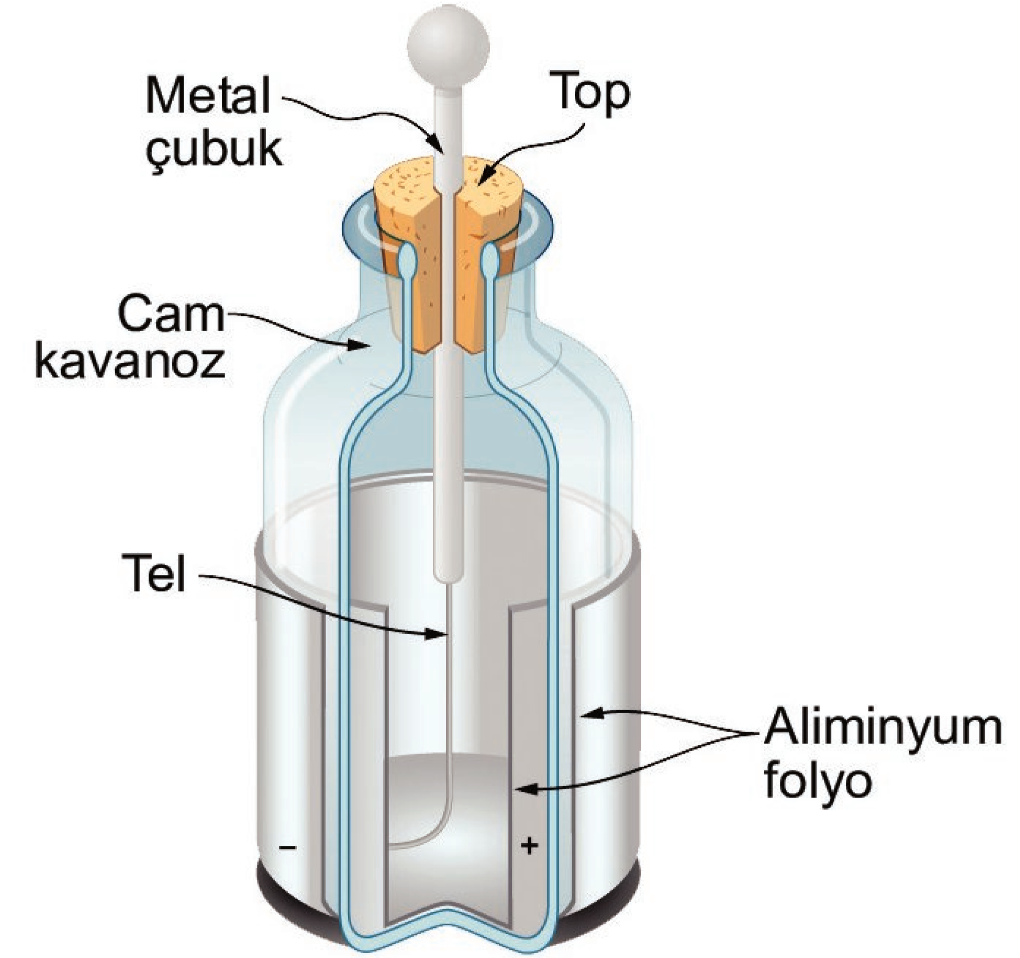
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

8. **Bilgi 1 :** Leyden şişesi, 1745 yılında, Hollandalı fizikçi Pieter van Musschenbroek'in Leyden Üniversitesi'ndeyken yaptığı elektrik depolayan cihazın adıdır. Elektriğin sürtünme yoluyla elde edilebildiği bilinen bir olguydu. 1700'lü yılların başında bu konuda çalışan bilim insanları elektrik elde etmenin yanı sıra depolamanın da yollarını arıyorlardı. Yalıtkan ipekten iplerle asılmış, içi su dolu ve tıpasının içinden suya daldırılmış pirinç bir tel geçen, dışı ve içi metal folyo kaplı cam bir kavanoz ile deney yapan Musschenbroek, suda oluşan elektrik yükünü, asistanı rastlantı sonucu tele dokununcaya kadar farkına varmamıştır. Uzun bir süre elektrik biriktirmiş olan kabın aniden elektrik yükünü boşaltması, asistanın şok geçirmesine neden olmuştur.Bu olay, bilinen ilk yapay yüksek gerilim elektrik çarpması olmuştur. Böylece Musschenbroek elektrik yükünün depolanabilirliğini kanıtlamıştır.

Bilgi 2 : Leyden şişesiyle deneylerini sürdüren Benjamin Franklin, Leyden şişesinden boşalan elektriğin oluşturduğu ses ve kıvılcımlar ile fırtınalı havalardaki gök gürültüsü ve şimşek arasında bir ilişki olması gerektiğini öne sürdü.1752 yılında fırtınalı bir havada uçurtma uçurarak ipek bir ip ile yüklü buluttan leyden şişesini doldurmayı başardığı deney sonucunda şimşeğin elektriksel bir olay olduğunu ortaya koymuştur.



Buna göre,

I. Leyden şişesi sığaçtır.

II. Şimşeğin yüklediği Leyden şişesinin sığası artar.

III. Depoladığı yük artan Leyden şişesinin potansiyel farkı artar.

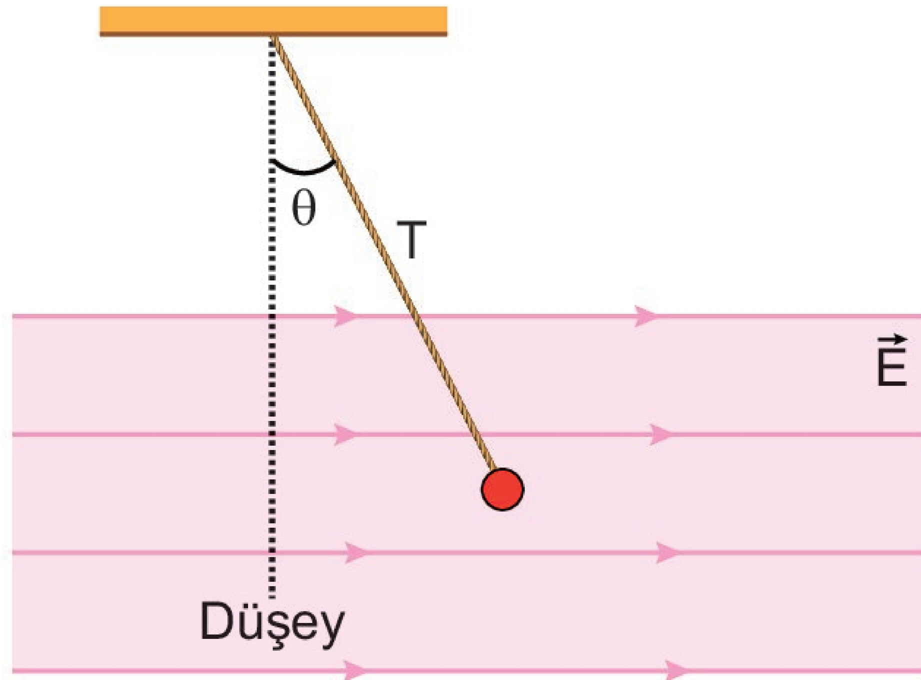
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I , II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. E şiddetindeki düzgün elektriksel alan içindeki m kütleli, q yüklü küre yalıtkan iple asılarak şekildeki gibi dengelendiğinde ip gerilmesi T, ipin düşeyle yaptığı açı θ olmaktadır.



Buna göre;

I. E artarsa, T artar.

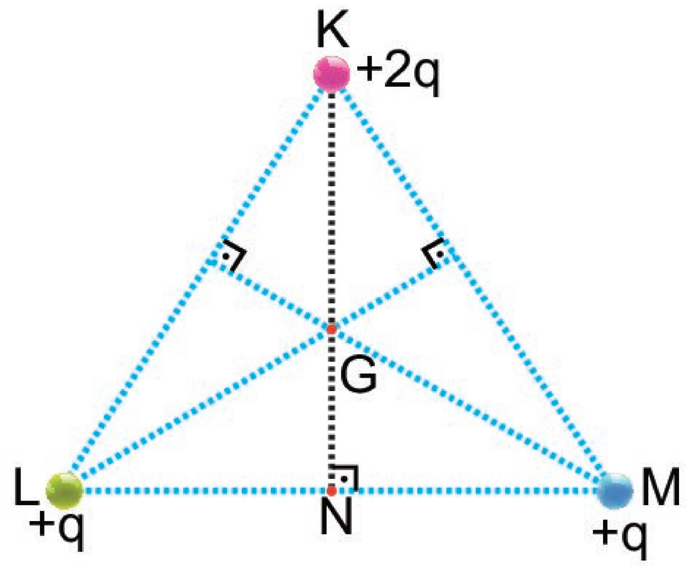
II. q artarsa, θ artar.

III. m artarsa, T artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

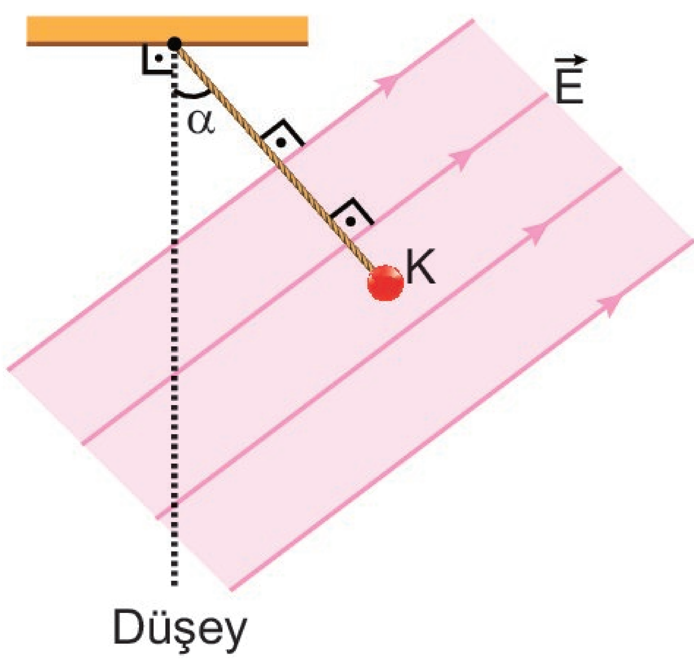
2. Yük miktarları +2q, +q, +q olan üç parçacık eşkenar üçgen üzerindeki K, L ve M noktalarına şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Yüklerin G noktasında oluşturduğu bileşke elektriksel alanın şiddeti 45 N/C olduğuna göre; N noktasında bileşke elektriksel alan şiddeti kaç N/C dir?

A) 30 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

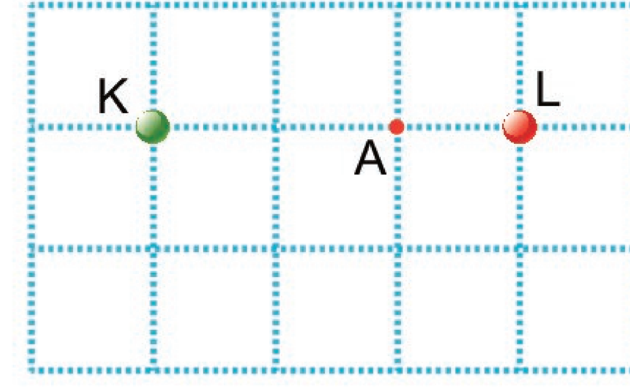
3. Elektrik yükü q olan G ağırlıklı K cismi şiddeti E olan, düzgün elektriksel alanda şekildeki gibi dengededir.



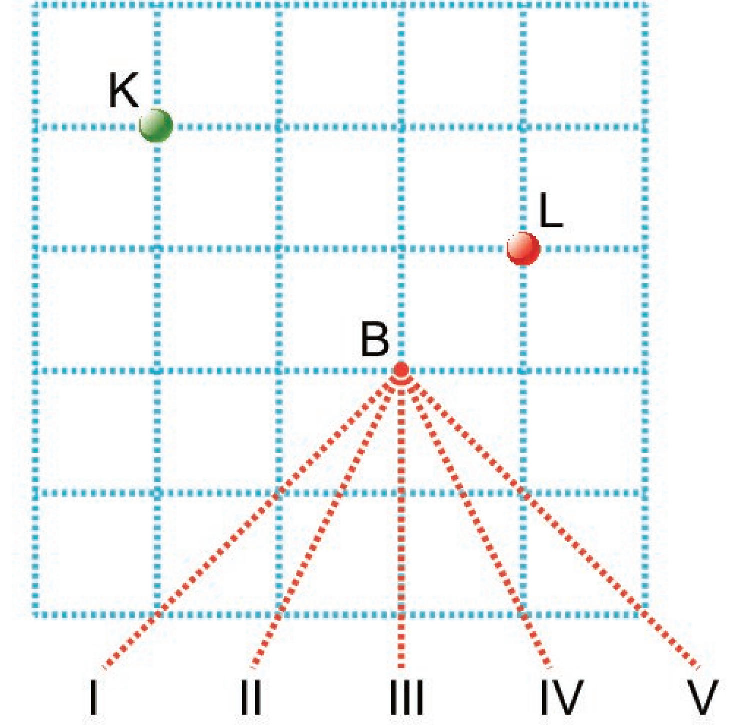
Buna göre, E aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\frac{G\cos\alpha}{q}$ B) $\frac{G\sin\alpha}{q}$ C) $\frac{G\tan\alpha}{q}$ D) $\frac{q}{G\cos\alpha}$ E) $\frac{q}{G\sin\alpha}$

4. Eşit kare bölmeli yalıtkan düzlemde Şekil I'deki gibi sabit tutulan (+) yüklü K ve L parçacıklarının A noktasında oluşturdukları bileşke elektriksel alan sıfırdır.



Şekil I

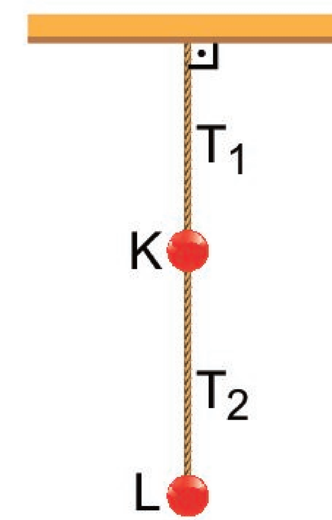


Şekil II

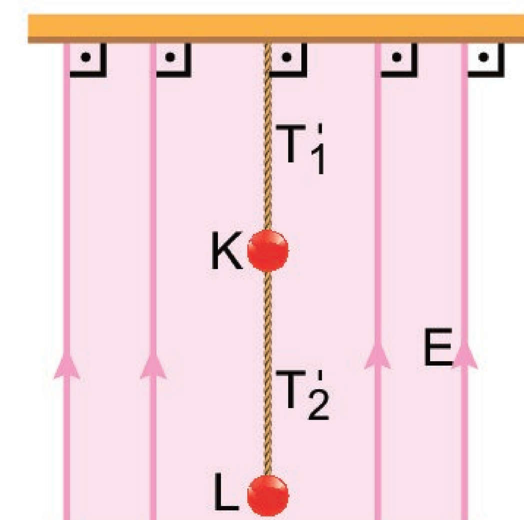
Buna göre, K ve L parçacıkları aynı düzleme Şekil II'deki gibi yerleştirilirse B noktasında oluşturdukları elektriksel alanın yönü I, II, III, IV ve V nolu doğrultusundan hangisinin üzerindedir?

A) I B) II C) III D) IV E) V

5. Özdeş ve (+) yüklü K ve L yalıtkan küreleri Şekil I'deki gibi dengede iken iplerde oluşan gerilme kuvvetleri T_1 ve T_2 dir. Sistemin bulunduğu bölgede Şekil II'deki gibi E elektriksel alanı oluşturulduğunda iplerde oluşan gerilme kuvvetleri T_1' ve T_2' olmaktadır.



Şekil I



Şekil II

Buna göre;

I. $T_1 = T_2$

II. $T_2' = 0$

III. $T_1 = T_1'$

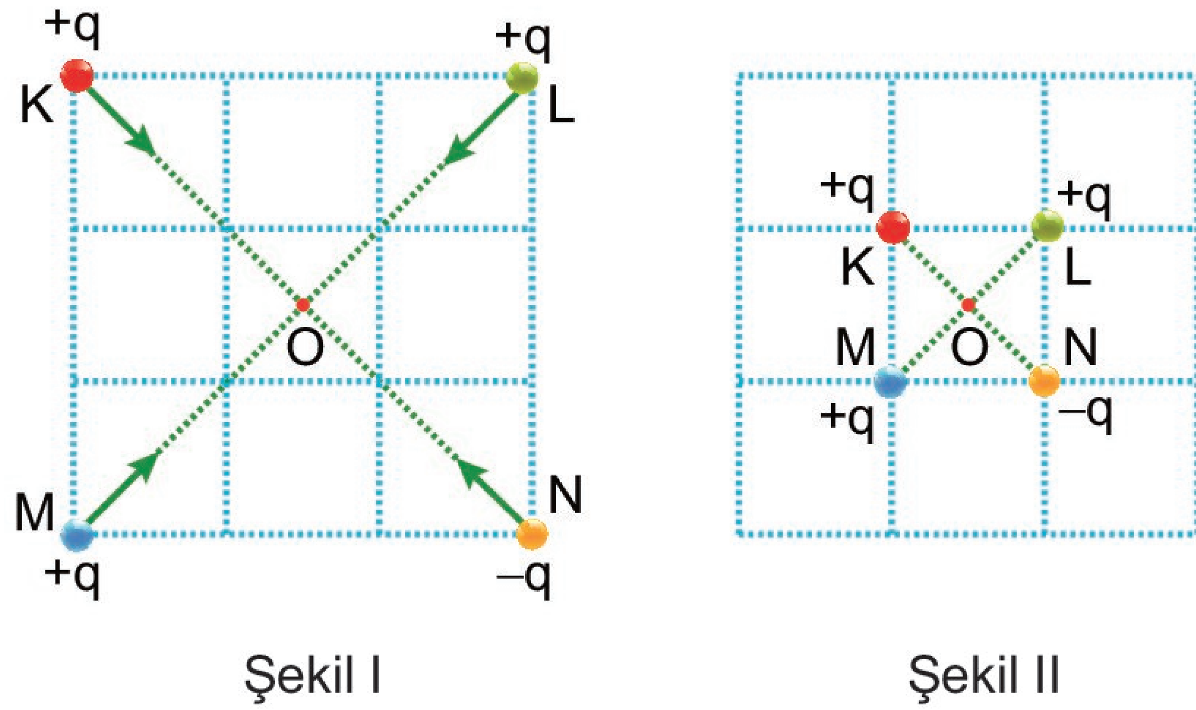
yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. B 3. B 4. C 5. D 6. A 7. C 8. D 9. B

6. Eşit kare bölmeli, yalıtkan düzlem üzerinde Şekil I'deki konumlarında sabit tutulan +q yüklü, noktasal K, L, M ve N cisimleri Şekil II'deki konumlarına getiriliyor.



Şekil I Şekil II

Buna göre;

I. Yüklerin O noktasında oluşturduğu toplam elektriksel potansiyel

II. Sistemin elektriksel potansiyel enerjisi

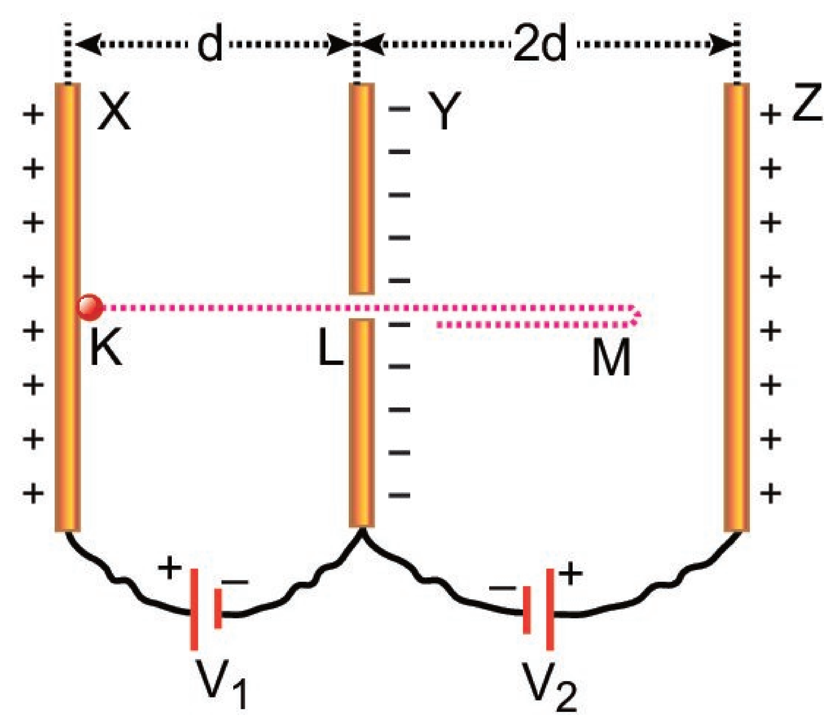
III. K cismine etki eden bileşke elektriksel kuvvet

niceliklerinden hangilerinin büyüklükleri 3 katına çıkar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

7. Yerçekimi ve sürtünmelerin olmadığı ortamda bulunan X, Y ve Z paralel levhaları gerilimleri V_1 ve V_2 olan üreteçlerle şekildeki gibi yüklenmiştir. Paralel levhaların arasındaki K noktasından serbest bırakılan yüklü parçacık M noktasından geri dönmüştür.



Buna göre;

I. X levhasının Y levhasına yaklaştırma

II. Z levhasının Y levhasına yaklaştırma

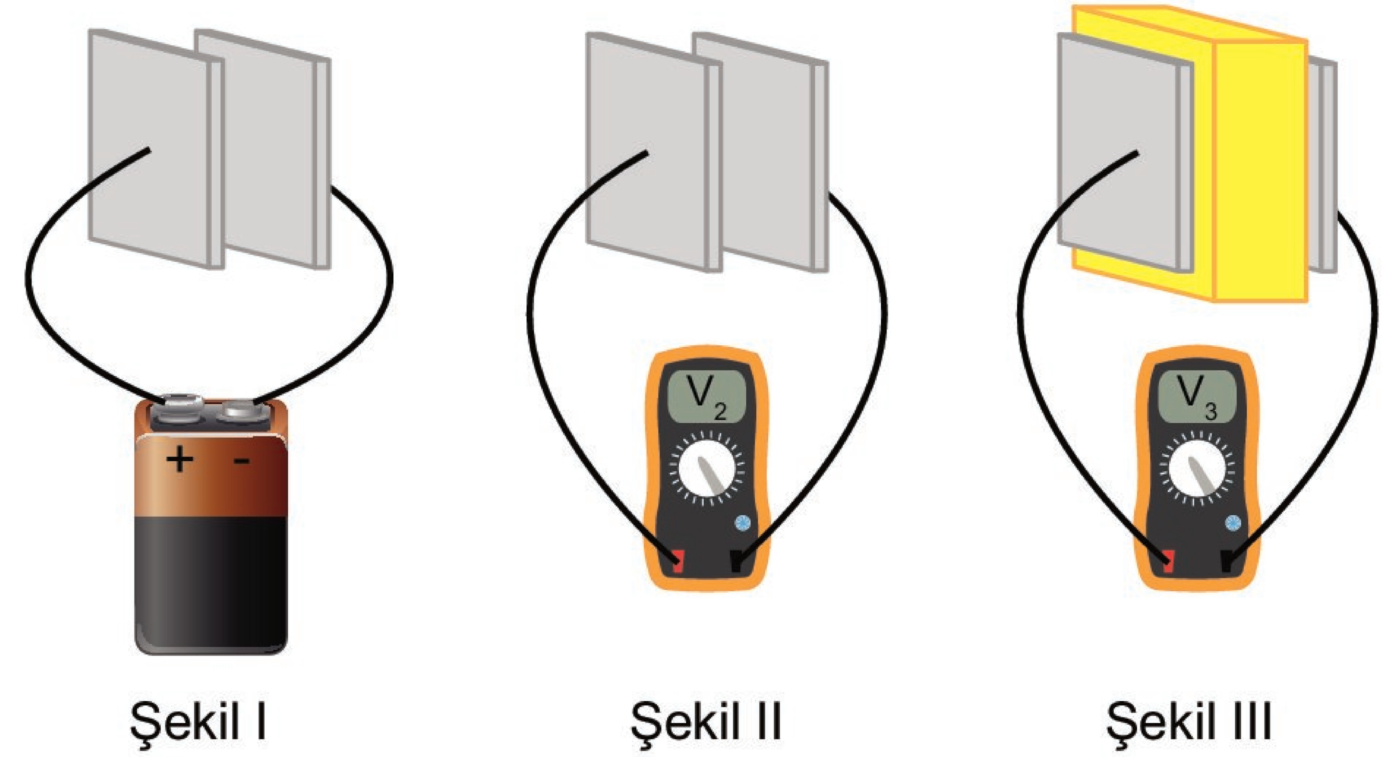
III. V_2 gerilimini azaltma

işlemlerinin hangisinin sonucunda X levhasından serbest bırakılan yüklü parçacık Z levhasına çarpabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

8. Şekil I'deki kondansatör gerilimi V_1 olan üreteçle yüklenmiştir. Kondansatör yük kaybı yaşanmadan üreteçten ayrıldıktan sonra Şekil II'deki gibi voltmetreye bağlandığında voltmetrede okunan değer V_2 oluyor. Kondansatörün plakaları arasına Şekil III'deki gibi dielektrik sabiti havanınkinden büyük olan madde yerleştirildiğinde voltmetrede okunan değer V_3 oluyor.



Şekil I Şekil II Şekil III

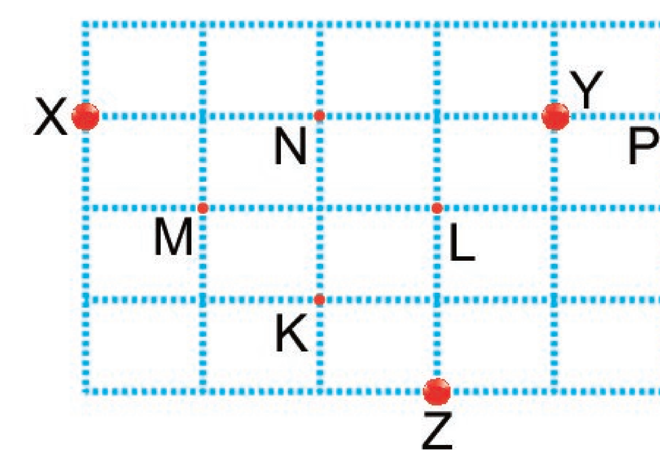
Buna göre, V_1, V_2 ve V_3 arasındaki ilişki nedir?

A) $V_1 > V_2 > V_3$ B) $V_1 = V_2 = V_3$

C) $V_3 > V_2 > V_1$ D) $V_1 = V_2 > V_3$

E) $V_3 > V_1 = V_2$

9. Elektrik yüklü X, Y ve Z noktasal parçacıkları eş kare bölmeli düzlem üzerinde şekildeki konumlarında sabit tutulmaktadır.



Buna göre, K, L, M, N ve P noktalarından hangilerinde yüklerin oluşturduğu bileşke elektriksel alan sıfır olabilir?

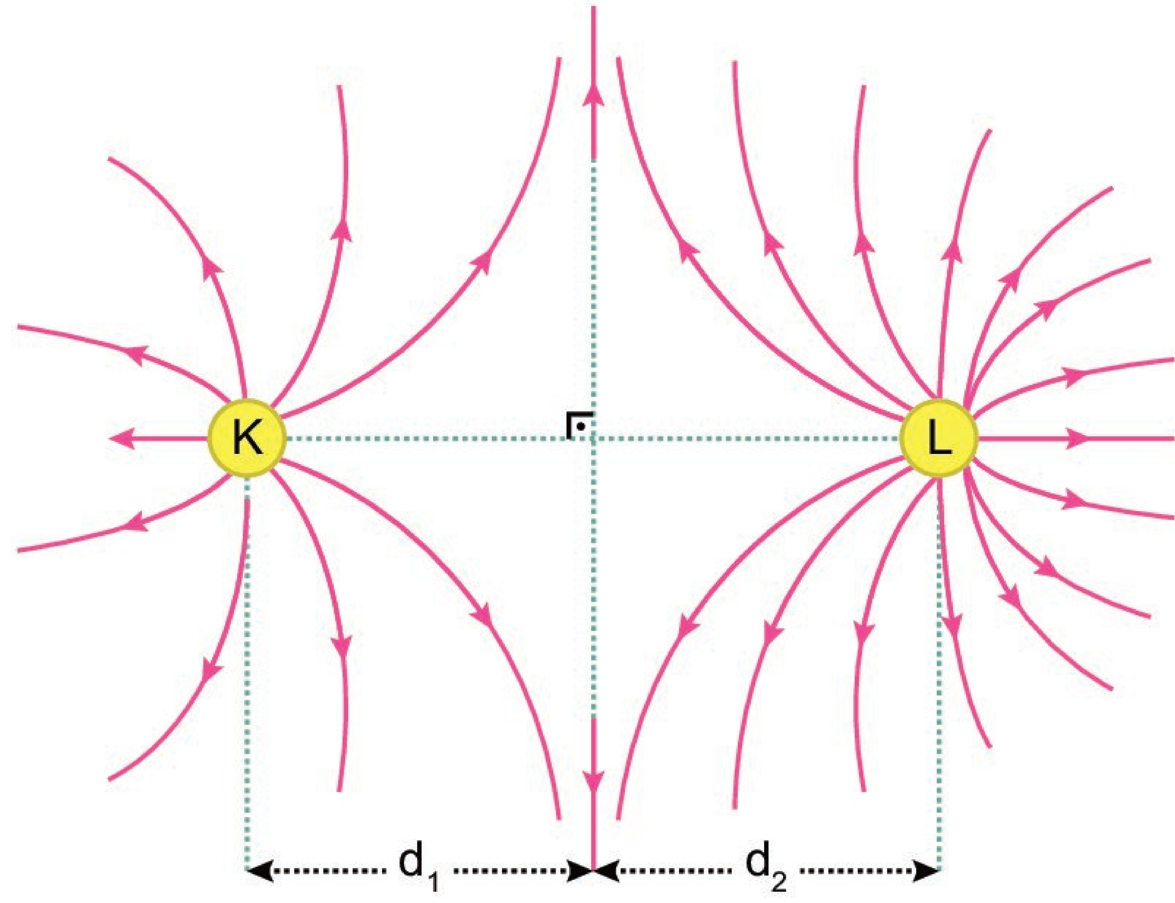
A) K B) L C) M D) N E) P

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Elektrikle yüklü iletken K, L kürelerinin konumu ve bunlara ilişkin kuvvet çizgilerinin biçimi ile yönü şekildeki gibidir.



K'nın yükünün büyüklüğü q_K, L'ninki q_L olduğuna göre;

I. $d_2 > d_1$

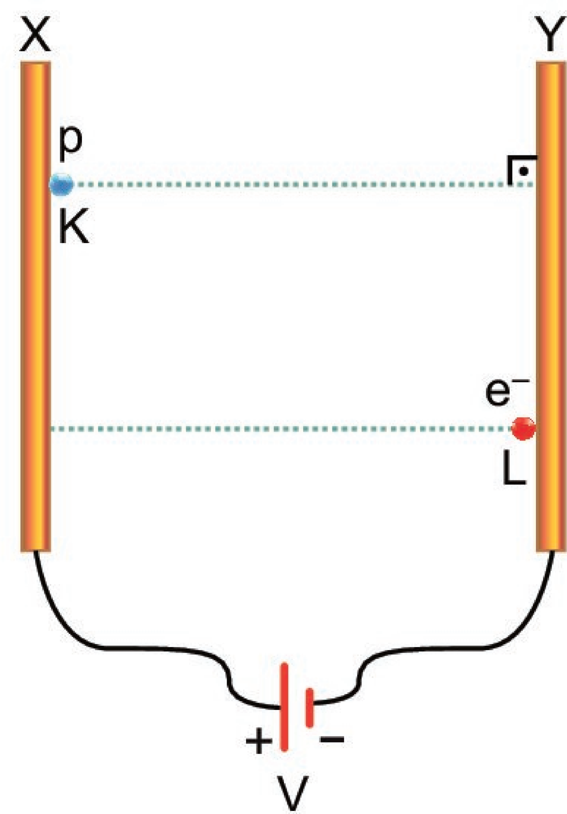
II. $q_L > q_K$

III. K ve L küreleri (–) yüklüdür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Birbirine paralel X, Y iletken levhalarının uçlarına bir üreteç bağlandıktan sonra K noktasından serbest bırakılan proton Y levhasına, L noktasından serbest bırakılan elektron X levhasına çarpıyor.



Buna göre;

I. Levhalar arasında, elektron ve protona etki eden elektriksel kuvvetler eşit büyüklüktedir.

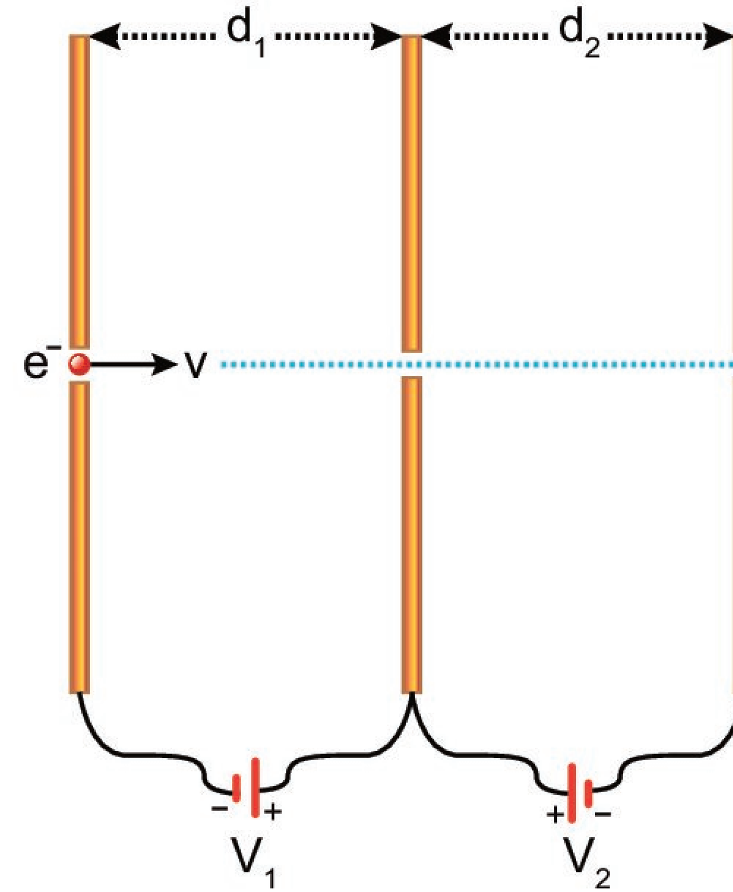
II. Elektronun Y levhasına çarpma hızı ile protonun X levhasına çarpma hızı eşit büyüklüktedir.

III. Elektronun Y levhasına çarptığı andaki kinetik enerjisi ile protonun X levhasına çarptığı andaki elektrik enerjisi eşittir.

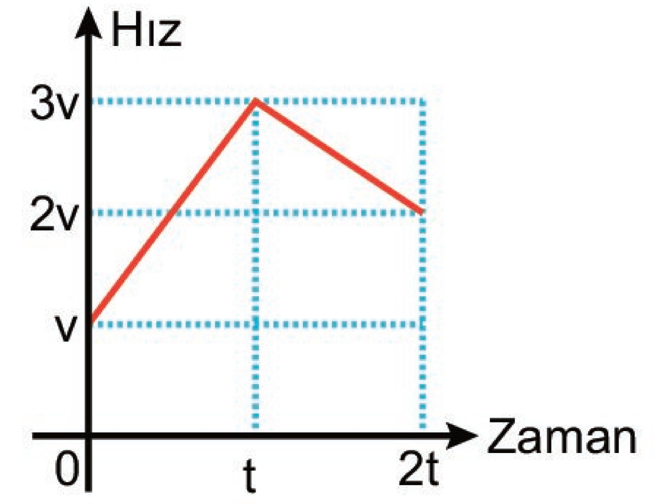
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Birbirine paralel iletken üç levha gerilimleri V_1, V_2 olan üreteçlere Şekil I'deki gibi bağlanmıştır. t = 0 anında v büyüklüğündeki hızla levhaların arasına girerek, deliklerden geçen bir elektronun hız - zaman grafiği Şekil II'deki gibidir.



Şekil I



Şekil II

Buna göre, d_1 ile d_2 ve v_1 ile v_2 arasındaki ilişki nedir?

A) $d_1 = d_2$, $v_1 = v_2$ B) $d_2 > d_1$, $v_2 > v_1$ C) $d_2 > d_1$, $v_1 > v_2$ D) $d_1 > d_2$, $v_1 > v_2$ E) $d_1 > d_2$, $v_2 > v_1$

YAYINLARI

4. Elektrikle yüklü X, Y iletken kürelerinden X'in yarıçapı r, elektrik potansiyeli V; Y'ninkiler de sırasıyla 2r, 2V'dir.

Küreler birbirine dokundurulup ayrıldıklarında kürelerin yeni yükleri için ne söylenebilir?

A) İkisininki de değişmez.

B) İkisininki de artar.

C) İkisininki de azalır.

D) X'inki artar, Y'ninki azalır.

E) X'inki azalır, Y'ninki artar.

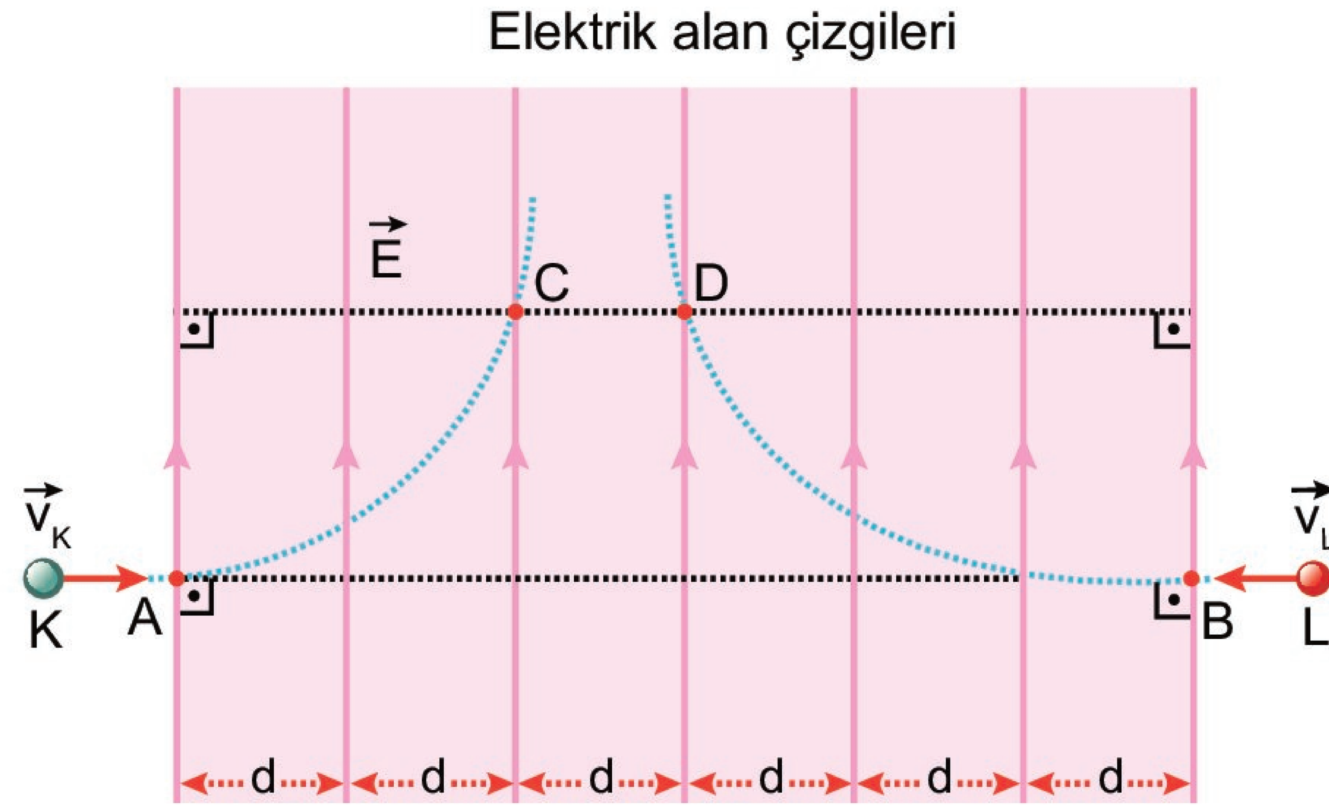
5. Her birinin elektrik yükü –q olan iki noktasal cisimden oluşan sistemin elektriksel potansiyel enerjisi, bu cisimlerin arasındaki uzaklık d iken U_1, 2d iken de U_2 oluyor.

Buna göre, $\frac{U_1}{U_2}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Düzgün bir $\vec{E}$ elektrik alanının doğrultusu ve yönü şekildeki gibidir. $\vec{v}_K$ ve $\vec{v}_L$ sabit hızlarıyla gelen elektrik yüklü K, L parçacıkları, bu alana, t = 0 anında A, B noktalarından giriyor. K cismi AC yolunu, L cismi BD yolunu izleyerek t sürede C, D noktalarına ulaşıyor.



Buna göre, aşağıdaki yargılardan hangisi <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) K ve L'nin kütleleri birbirine eşittir.

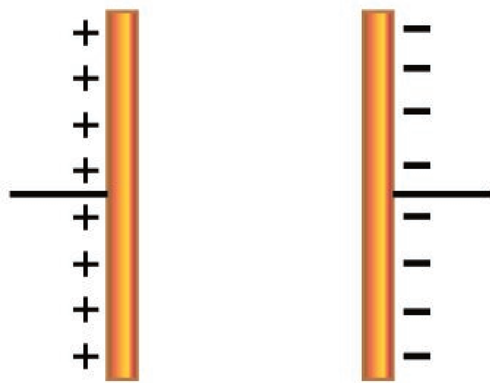
B) $\vec{v}_K$ ve $\vec{v}_L$ hızlarının büyüklükleri birbirine eşittir.

C) K ve L'nin elektrik yüklerinin büyüklükleri birbirine eşittir.

D) Elektrik alanının etkisiyle K ve L parçacıklarının ivmeleri birbirine eşittir.

E) K ve L'yi elektrik alanı içinde etkileyen elektriksel kuvvetler birbirine eşittir.

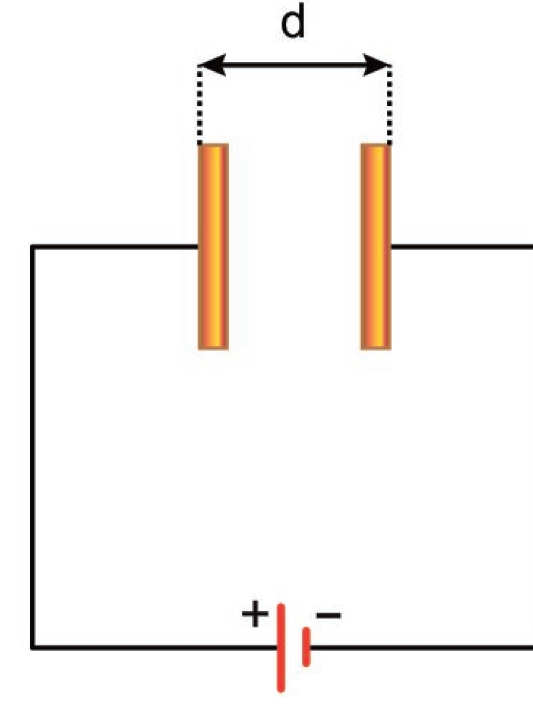
7. Yüklendikten sonra üreteçten ayrılan şekildeki hava aralıklı kondansatörün sığası C, elektrik yükü q, uçları arasındaki potansiyel farkı da V'dır.



Kondansatörün levhaları arasına dielektrik katsayısı havanınkinden daha büyük bir madde konulduğunda C, q, V nicelikleri için ne söylenebilir?

	C	q	V
A)	Artar	Artar	Artar
B)	Azalır	Azalır	Azalır
C)	Artar	Değişmez	Azalır
D)	Artar	Değişmez	Değişmez
E)	Azalır	Artar	Azalır

8. Şekildeki üreteç bağlı düzlem kondansatörün levhaları arasındaki uzaklık d'dir.



Buna göre, d azaltıldığında aşağıdaki niceliklerden hangisi <u>değişmez</u>?

A) Kondansatörün sığası

B) Kondansatörlerde depolanan enerji

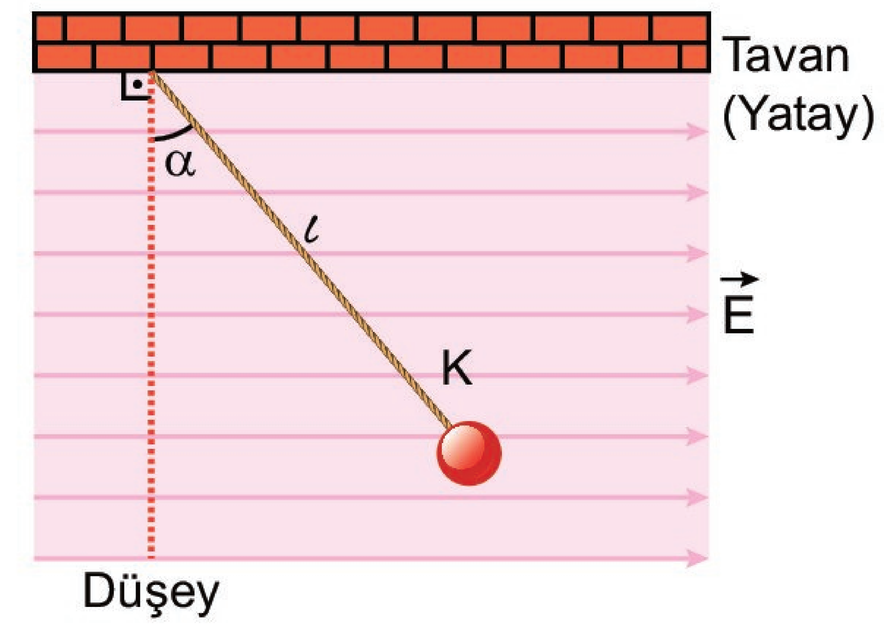
C) Kondansatörün elektrik yükü

D) Levhalar arasındaki elektrik alanın büyüklüğü

E) Levhalar arasındaki potansiyel farkı

YAYINLARI

9. Kütlesi ihmal edilen yalıtkan bir iple tavana asılan yüklü K cismi düzgün elektriksel alanın içinde şekildeki gibi dengede duruyor.



Buna göre;

I. İpin uzunluğunu artırma

II. K cismine nötr iletken bir cismi dokundurulup bir süre sonra çekme

III. Elektriksel alanın şiddetini artırma

işlemlerinden hangilerinin tek başına yapılması sonucunda ipin düşeyle yaptığı açı (α) artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Bir öğrenci yarıçapları farklı, nötr metal küreleri yalıtkan eldivenle tutmaktadır. Öğrenci K küresini elektriksel olarak yükleyerek L küresine dokunduruyor.



K ve L küreleri arasındaki yük alış verişi bittikten sonra küreler için;

I. Üzerlerindeki net yük miktarları birbirine eşittir.

II. Yüzeylerindeki elektriksel potansiyeller birbirine eşittir.

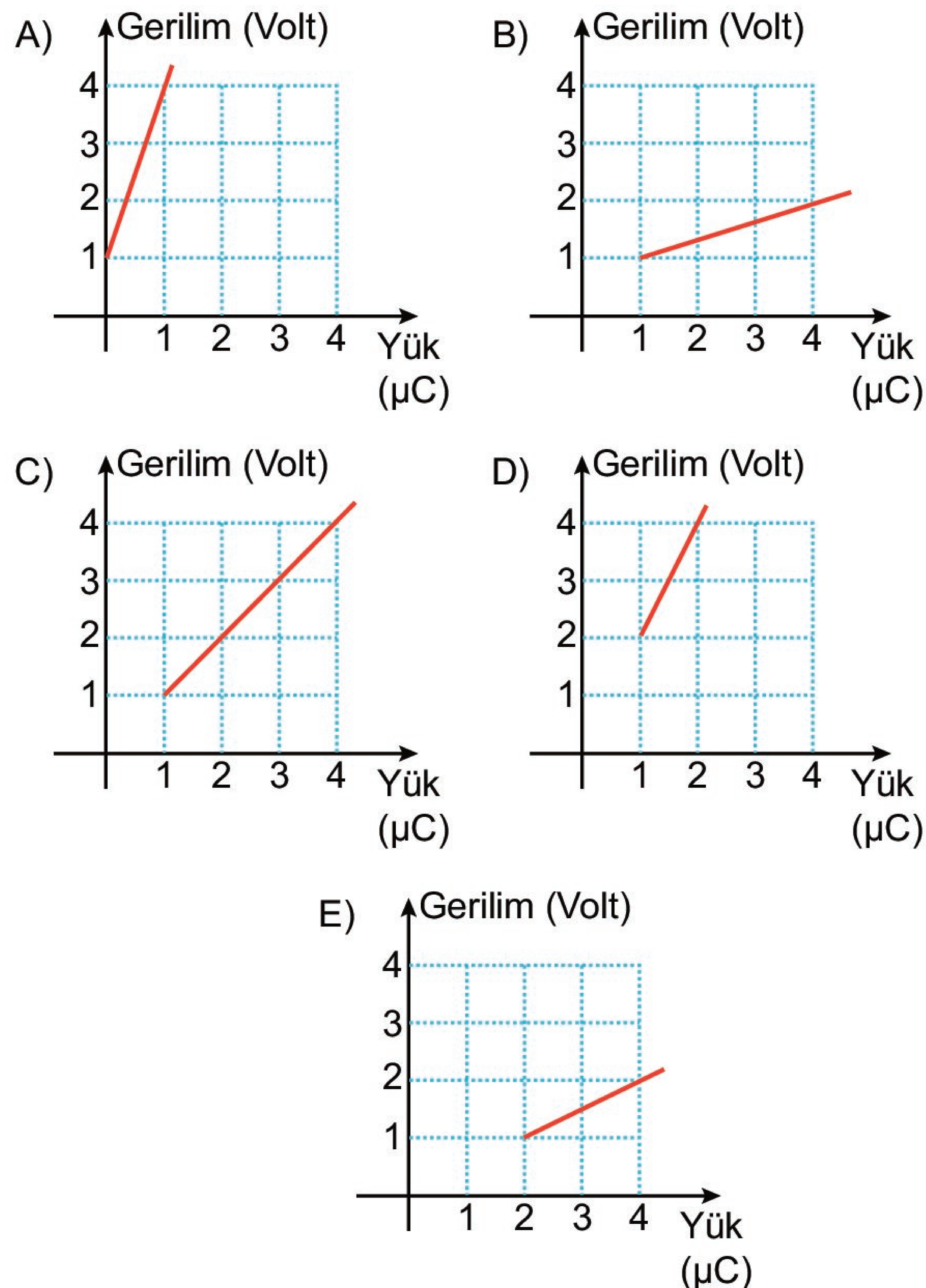
III. Aynı cins elektriksel yükle yüklenmişlerdir.

yargılarından hangileri doğrudur?

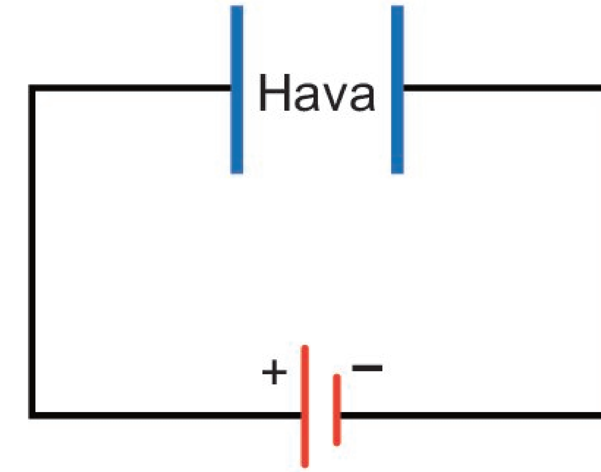
A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

2. Başlangıçta bir miktar yüklü ve sığası 1 μF dan daha fazla olan yalıtılmış iletken bir kürenin yükü sürekli olarak artırılıyor.

Buna göre, kürenin potansiyelinin yüke bağlı değişim grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



3. Şekildeki, üretece bağlı düzlem kondansatörün levhaları arasındaki uzaklık artırılıp, levhaları arasına dielektrik katsayısı havanınkinden daha büyük olan bir madde konuyor.



Buna göre,

I. Kondansatörün sığası artar.

II. Kondansatörde depolanan yük miktarı değişmez.

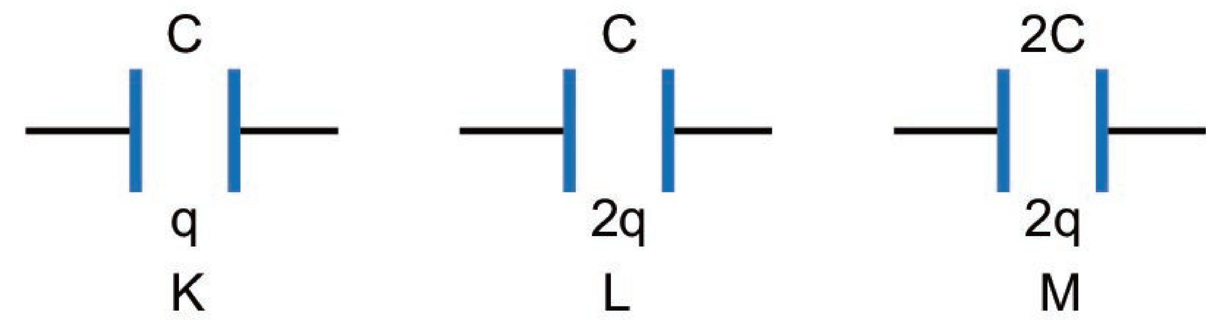
III. Kondansatörün levhaları arasındaki potansiyel farkı artar.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

YAYINLARI

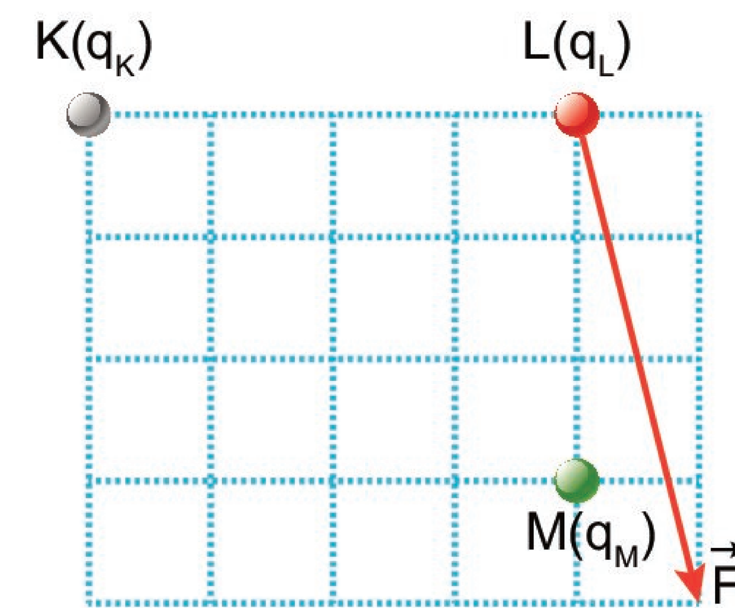
4. Şekildeki K, L ve M sığaçlarının sığaları sırası ile C, C ve 2C yükleri ise sırasıyla q, 2q ve 2q'dur.



Buna göre, K, L ve M sığaçlarının plakaları arasındaki potansiyel farklar V_K, V_L ve V_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) $V_K = V_L = V_M$ B) $V_L > V_K = V_M$ C) $V_K > V_M > V_L$ D) $V_L > V_M > V_K$ E) $V_M > V_K > V_L$

5. Eşit kare bölmeli düzlem üzerindeki K, L ve M noktalarına konulan noktasal parçacıklarının yük miktarları q_K, q_L ve q_M'dir. K ve M noktalarındaki parçacıkların L noktasındaki parçacığa uyguladıkları elektriksel kuvvetlerin bileşkesi $\vec{F}$'dir.



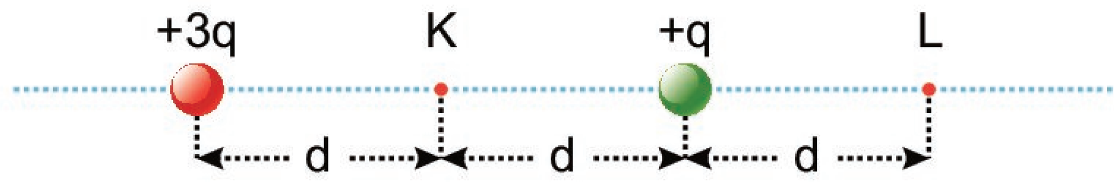
Buna göre, $\frac{q_K}{q_M}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{4}{9}$ C) -1 D) $-\frac{4}{9}$ E) $-\frac{4}{3}$

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. E 3. D 4. B 5. D 6. C 7. E 8. E 9. A

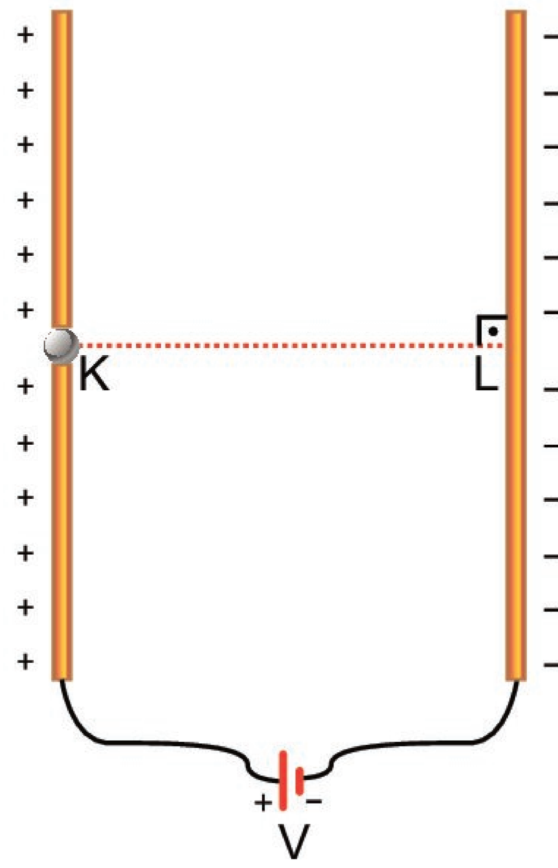
6. Elektrik yükleri +3q ve +q olan şekildeki iki noktasal parçacığın K ve L noktasında oluşturdukları elektriksel potansiyeller sırasıyla V_K ve V_L'dir.



Buna göre, $\frac{V_K}{V_L}$ oranı kaçtır?

A) 3 B) $\frac{5}{2}$ C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) 1

7. Gerilimi V olan üretece bağlanarak yüklenen paralel levhaların arasında K noktasından ilk hızsız harekete geçen bir proton, a ivmesiyle hızlanarak t sürede, (–) yüklü levhanın L noktasına v büyüklüğünde hızla çarpıyor.



Levhalar arasındaki uzaklık azaltıldıktan sonra K noktasından serbest bırakılan proton için a, v ve t niceliklerinin ilk duruma göre değişimi hakkında ne söylenebilir?

	a	v	t
A)	Değişmez	Değişmez	Değişmez
B)	Artar	Artar	Artar
C)	Artar	Artar	Azalır
D)	Değişmez	Azalır	Artar
E)	Artar	Değişmez	Azalır

8. Bir üretece bağlanarak yüklenen paralel iki iletken levha arasına yüklü bir parçacık bırakılıyor.

Bu parçacığa etki eden elektriksel kuvvetin büyüklüğü;

I. Levhalar arasındaki uzaklık

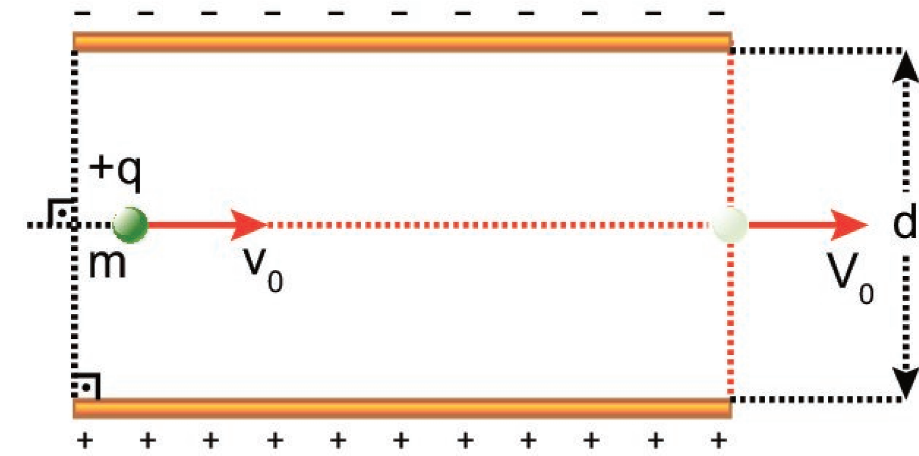
II. Parçacığın yükü

III. Üretecin gerilimi

niceliklerinden hangilerinin artmasıyla artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

9. Aralarındaki potansiyel farkı V, aralarındaki uzaklık d olan yüklü paralel levhalar arasında şekildeki konumundan v_0 hızıyla fırlatılan +q yüklü, m kütleli parçacık doğrusal bir yol izleyerek levhalar arasından v_0 hızıyla çıkıyor.



Buna göre, ortamdaki yerçekimi ivmesi V, d, m ve q nicelikleri cinsinden neye eşittir?

A) $\frac{qV}{dm}$ B) $\frac{dm}{qV}$ C) $\frac{qm}{dV}$ D) $\frac{q}{dmV}$ E) $\frac{qmV}{q}$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Yalıtkan zemin üzerinde bulunan bir öğrenci yüklenmiş durumdaki Van De Graaff Jeneratörü topuzuna dokunup yük geçişi tamamlanıncaya kadar beklediğinde saçlarının şekildeki gibi diken diken olduğu gözleniyor.



Bu durumda Van De Graaff Jeneratörü ve öğrenciye ait;

I. Net yük fazlalığı işareti

II. Elektriksel potansiyel

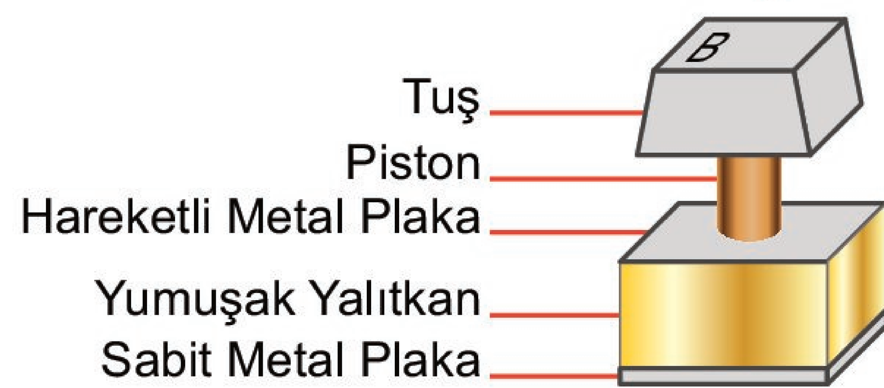
III. Net yük fazlalığı miktarı

niceliklerinden hangileri kesinlikle birbirine eşittir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

2. Bilgisayar klavyesinin tuşuna basıldığında hareketli ve sabit plakalar arasındaki yumuşak yalıtkan malzeme sıkışmaktadır.





Buna göre;

I. Bilgisayar klavyelerindeki tuşların çalışma mekanizmasında sığaçlar yer alır.

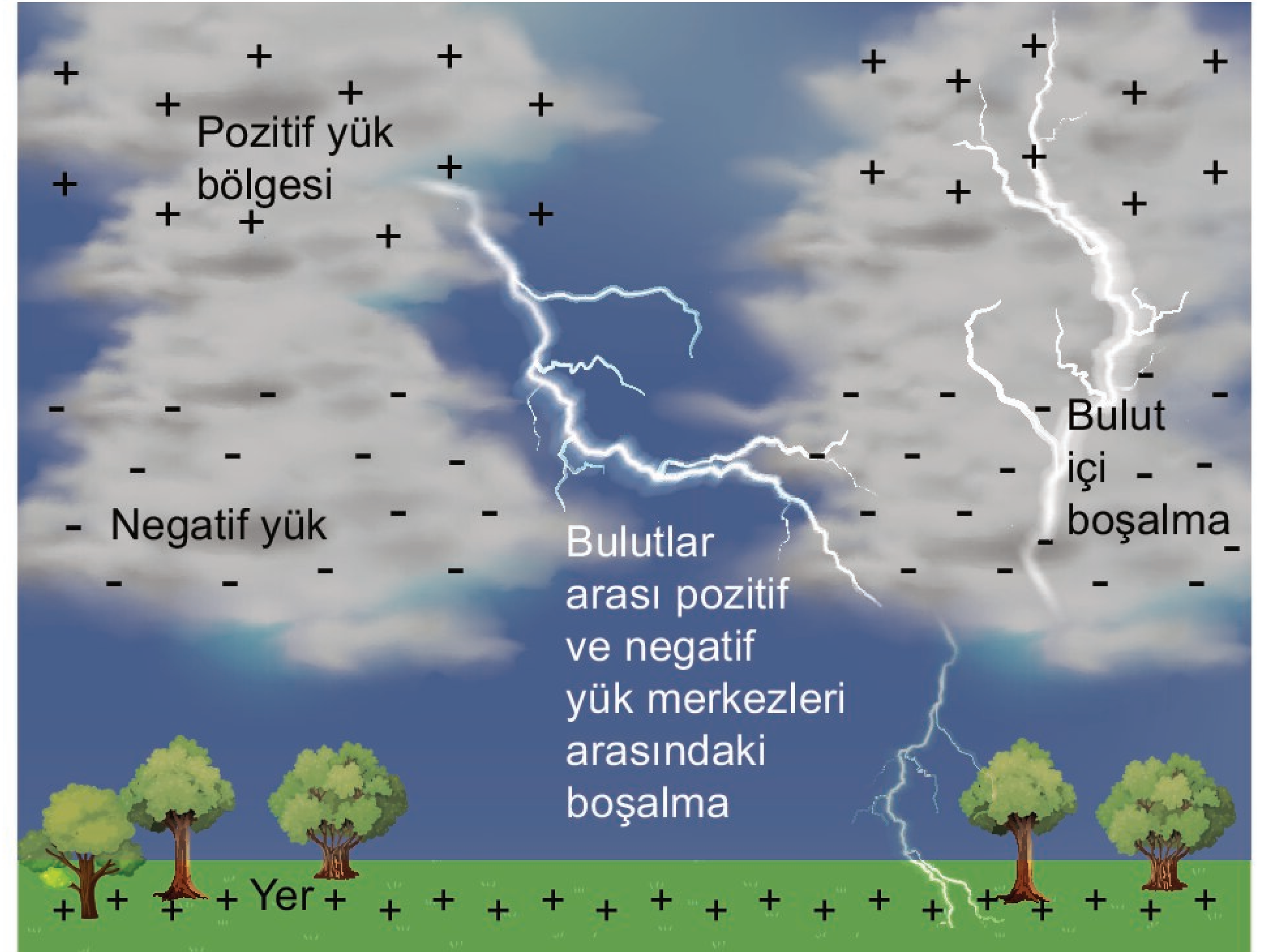
II. Tuşa basıldığında sığa artar.

III. Tuşa basıldığında hareketli plaka ile sabit plaka arasında elektrik akımı oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Yalıtkanların dayanabileceği elektriksel alan şiddeti sınırlıdır. Eğer gerilim kritik bir değeri aşarsa elektronlar enerji aralığını atlayarak serbest hale geçer ve yük boşalmaları oluşturur.



Yıldırım ve şimşek olayları elektrik yüklü fırtına bulutlarında oluşur. Yıldırım bulutu ile yer arasındaki, şimşek ise iki bulutun arasındaki elektrik boşalmasıdır. Bu olaylar havanın dayanabileceği elektrik alanın aşılması sonucunda oluşan elektriksel boşalmalardır. Dielektrik ortamın iyonize olmadan dayanabileceği maksimum elektrik alanı şiddetine dielektrik sertlik denir.

Buna göre;

I. Fırtına bulutları statik elektrikle yüklüdür.

II. Fırtına bulutları dev kondansatörler gibi davranır.

III. Yıldırım ve şimşek çakmaları sona erdiğinde bulutun içindeki elektriksel alan, çakmalardan hemen önceki duruma göre azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

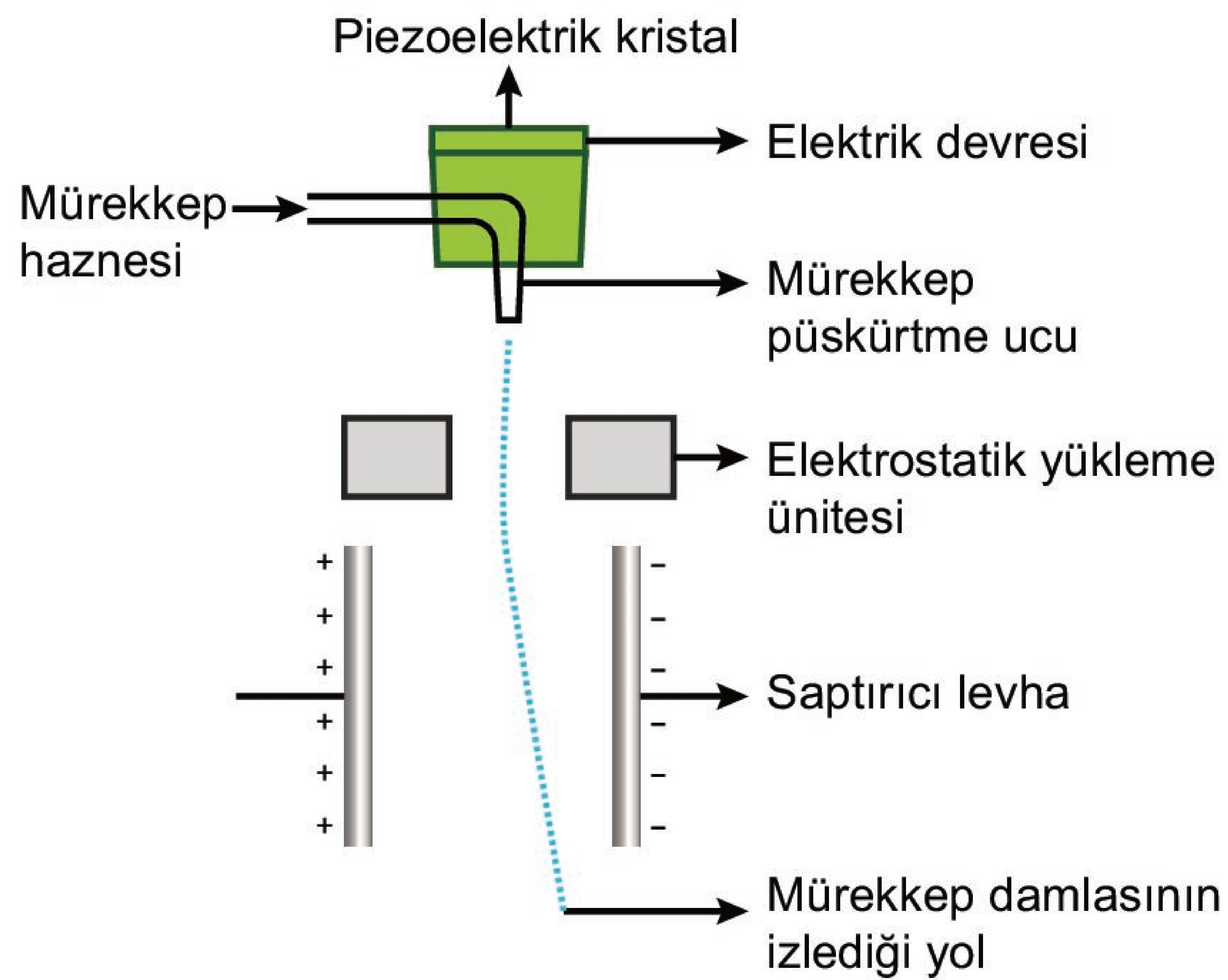
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. B 3. E 4. C 5. D 6. E 7. A

4. Basılması istenen noktacıklara karşılık gelen püskürtme uçlarındaki piezoelektrik kristale gerilim uygulandığında, piezoelektrik kristal esneme hareketi yapar ve iç kısımdaki mürekkep haznesine basınç uygulayarak mürekkep damlasının püskürtme ucundan dışarı çıkmasını sağlar.



Buna göre;

I. Piezoelektrik kristal mürekkep püskürtme ünitesinde elektrik enerjisini mekanik enerjiye dönüştürür.
II. Mürekkep damlacıkları (–) işaretle yüklenmiştir.
III. Saptırıcı levhaların gerilimi artarsa mürekkep damlacıklarının sapma miktarı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) Yalnız III

5. Defibrilatör (Elektroşok cihazı) durmuş veya durmakta olan kalbin normal ritmini geri kazanabilmesi için kalbe kısa süreli yüksek değerde akım veren cihazdır. Elektroşok cihazı tam olarak yüklendiğinde kondansatörde elektriksel enerji depolanır ve bu enerji 2 ms gibi kısa bir süre içinde hastanın vücuduna verilir. Bu ani elektrik şoku kalpteki kasılmayı durdurarak düzenli bir kalp atış ritmi sağlayabilir.



Bir doktor kalbi duran hastaya bir kaç kez elektroşok uygulamasına rağmen hastanın kalbi normal atış ritmine girmemiştir. Doktor hemşireden elektroşok cihazının gerilimini artırmasını istemiştir.

Buna göre;

I. Kondansatörün sığası artmıştır.
II. Kondansatörde depolanan yük miktarı artmıştır.
III. Hastaya verilecek elektriksel enerji ilk duruma göre artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Elektrik yükünü dolayısıyla elektriksel potansiyel enerjiyi depolayabilen devre elemanlarına kondansatör (sığaç) denir.

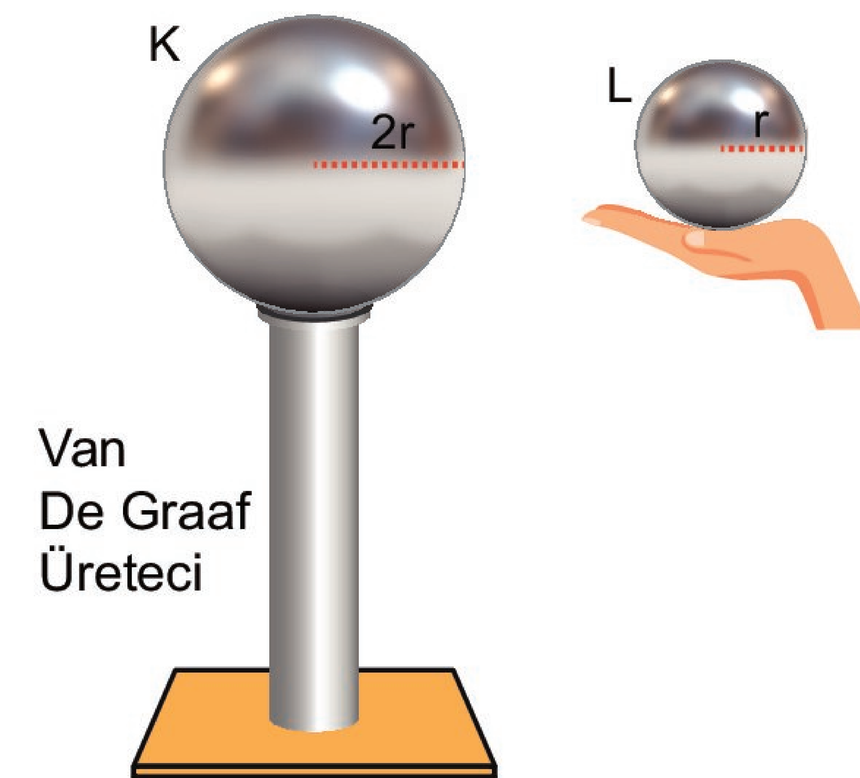
Buna göre;

I. Elektronik flaş üniteleri
II. Bilgisayar klavyeleri
III. Otomobillerin ateşleme sistemleri

sistemlerinden hangilerinde kondansatör kullanılır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Fizik laboratuvarında bulunan Van De Graff üretecinin pozitif olarak elektriksel yükleme işlemini tamamlayan bir fizik öğretmeni yalıtkan eldivenle tuttuğu r yarıçaplı nötr, iletken L küresini üretecin 2r yarıçaplı küresel K topuzuna dokundurup yeterince bekliyor ve daha sonra geri çekiyor.



Dokundurulma işlemi sonucunda derste aşağıdaki diyaloglar yaşanıyor.

Fizik öğretmeni : K ve L kürelerinin eletriksel potansiyelleri arasındaki ilişki hakkında ne söyleyebilirsiniz?

Yusuf : K'nın yarıçapı daha büyük olduğundan K'nın elektriksel potansiyeli L'nin elektriksel potansiyelinden büyüktür.

Fizik öğretmeni : Başka fikri olan var mı?

Zeynep : Bence, K'nın yarıçapı daha büyük olduğundan dokundurulma sonucunda yük miktarı L'ninkinden fazla olmalı.

Fizik öğretmeni : Dokundurulma işlemi sonucunda kürelerin elektriksel potansiyellerinin değişimi hakkında ne söyleyebiliriz?

Kerem : Dokundurulma sonucunda yük miktarı azalan K'nın elektriksel potansiyeli azalır.

Buna göre, Yusuf, Zeynep ve Kerem'den hangilerinin elektriksel potansiyel veya yüklenme konuları ile ilgili kavram yanılgısı bulunmaktadır?

A) Yalnız Yusuf B) Yalnız Zeynep C) Yalnız Kerem D) Kerem ve Zeynep E) Yusuf ve Kerem

YAYINLARI

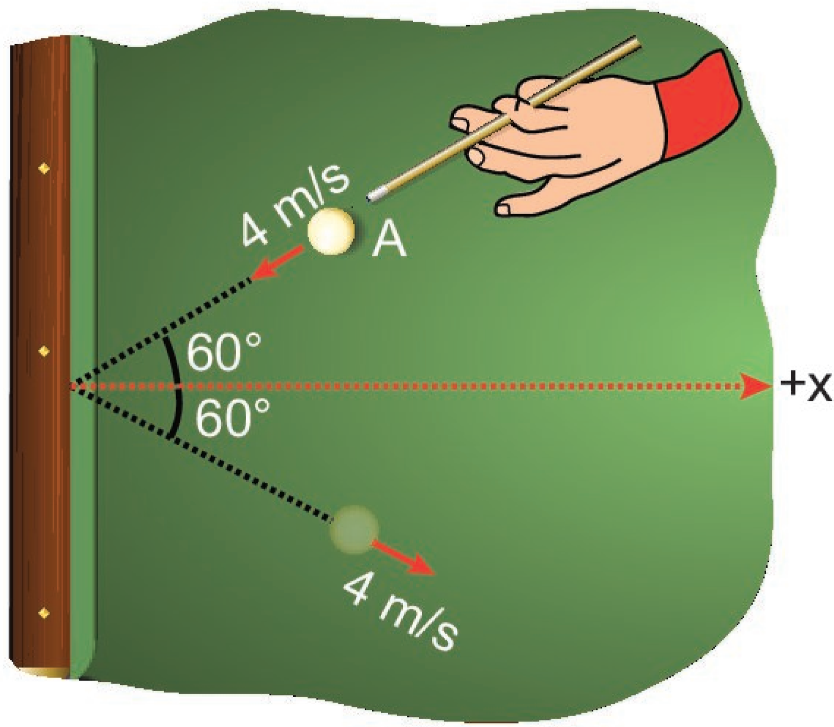


1. Aynı düzlem üzerindeki $\vec{K}$, $\vec{L}$ vektörlerinin bileşkesinin büyüklüğü ile $\vec{K}$ ve $\vec{L}$ vektörlerinin her birinin büyüklükleri eşittir.

Buna göre, $\vec{K} - \vec{L}$ vektörünün büyüklüğü $\vec{K} + \vec{L}$ vektörünün büyüklüğünün kaç katıdır?

A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{2}$ C) 1 D) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ E) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

2. Yatay sürtünmesi önemsiz bilardo masası zemininde banta 4 m/s hızla çarpan 250 g kütleli bilardo topu banttan şekildeki gibi 4 m/s hızla yansıyor.



Buna göre;

I. Topun banta gelirken ve banttan yansıdıktan sonraki momentumları eşittir.

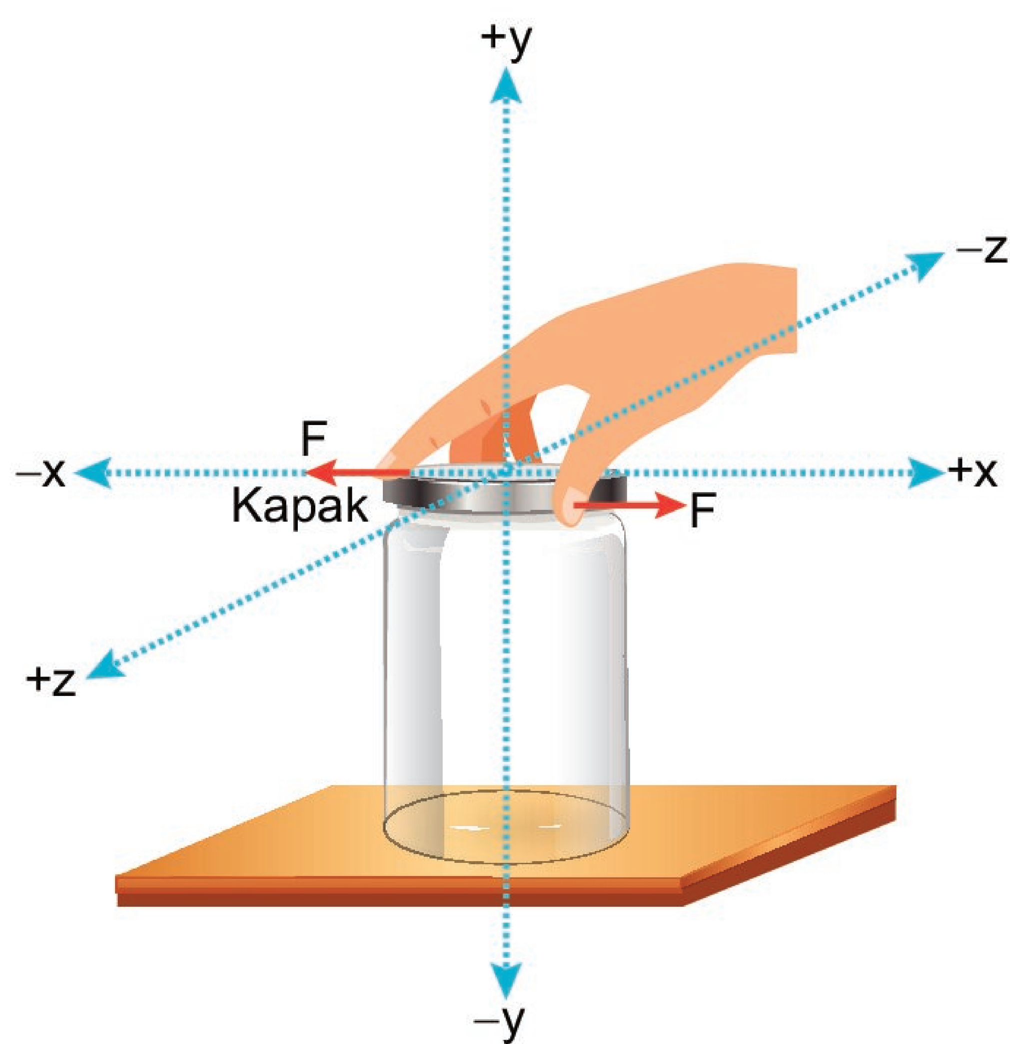
II. Bantın topa uyguladığı itme +x yönündedir.

III. Topun momentumundaki değişiminin büyüklüğü 4 kg $\frac{m}{s}$ dır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

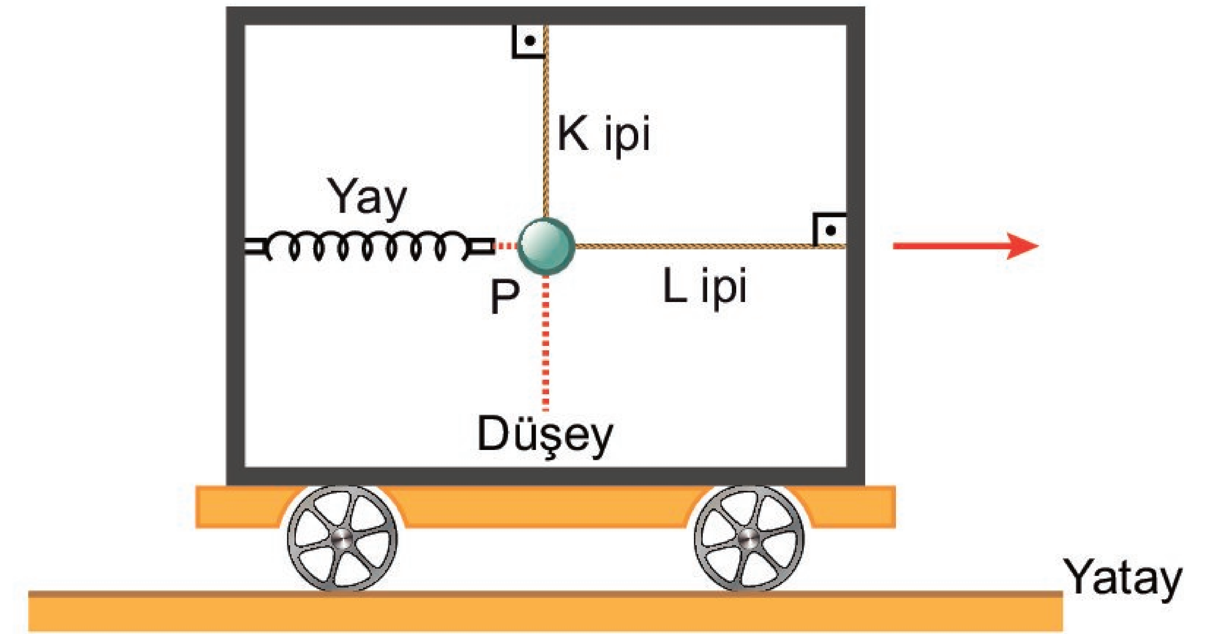
3. xz düzlemi üzerindeki kapak +x ve –x yönlerinde uygulanan F büyüklüğündeki kuvvet çifti ile şekildeki gibi döndürülüyor.



Buna göre, kapağa uygulanan torkun yönü nedir?

A) +y B) –y C) +x D) –x E) +z

4. Yatay düzlemde a ivmesiyle ok yönünde hızlanmakta olan aracın içindeki P cismine bağlı olan esnemeyen K ve L iplerindeki gerilme kuvvetleri sırasıyla T_K ve T_L, gergin yayın P cismine uyguladığı kuvvetin büyüklüğü F'dır.



Buna göre, aracın hızlanma ivmesi artmaya başladığında;

I. K ipindeki gerilme kuvveti değişmez.

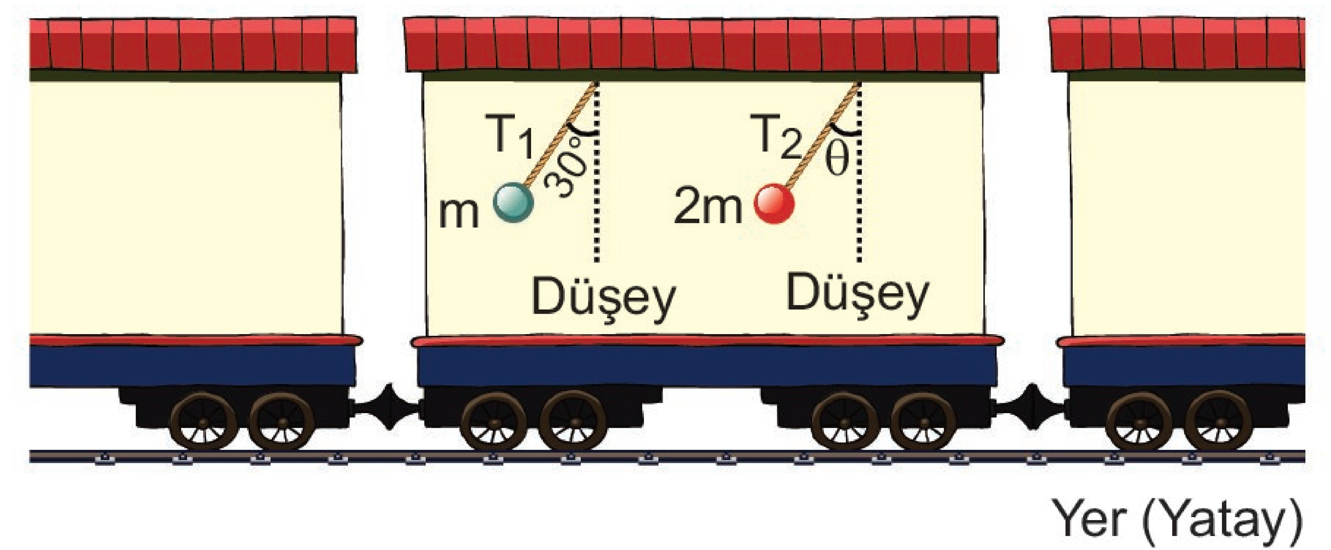
II. L ipindeki gerilme kuvveti artar.

III. Yayın P cismine uyguladığı kuvvet azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Durmakta olan tren a ivmesi ile hızlanmaya başladığında, trenin vagonundan birinin içindeki m kütleli sarkacın düşeyle yaptığı açı 30°, 2m kütleli sarkacın düşeyle yaptığı açı θ, m kütleli cisme bağlı ipteki gerilme kuvveti T_1, 2m kütleli cisme bağlı ipteki gerilme kuvveti T_2 dir.



T_1 değeri bilindiğine göre;

I. θ

II. T_2

III. a

niceliklerinden hangileri hesaplanabilir?

($\sin 30° = 1/2$, $\cos 30° = \sqrt{3}/2$)

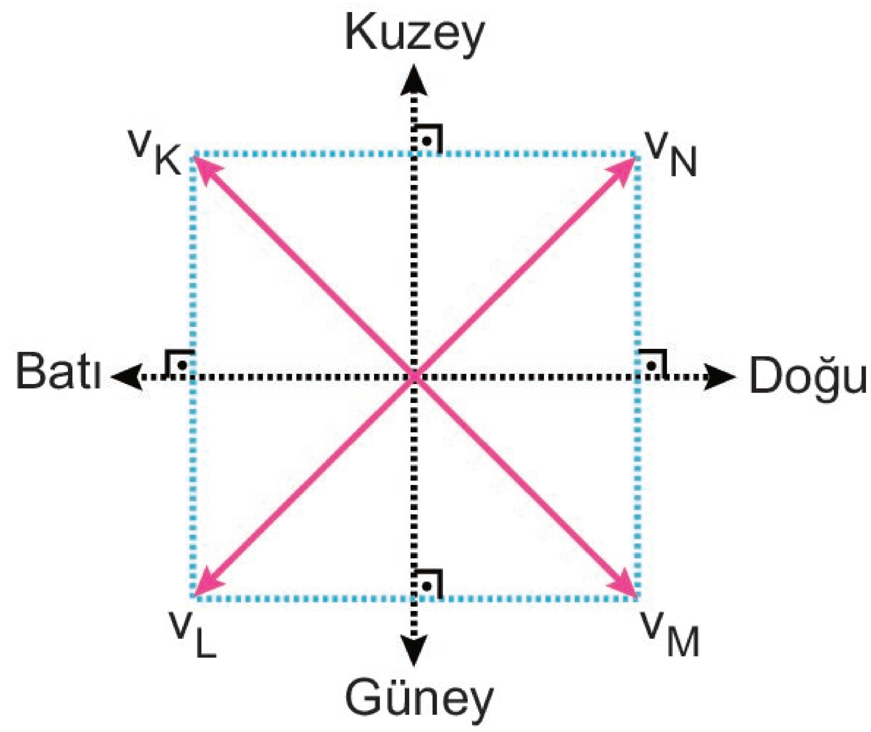
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. A 2. B 3. A 4. B 5. C 6. C 7. A 8. D 9. D

6. Aynı düzlemde hareket eden K, L, M ve N araçlarının yere göre hızları $\vec{v}_K$, $\vec{v}_L$, $\vec{v}_M$, $\vec{v}_N$ eşit büyüklükte olup, yönleri şekildeki gibidir.



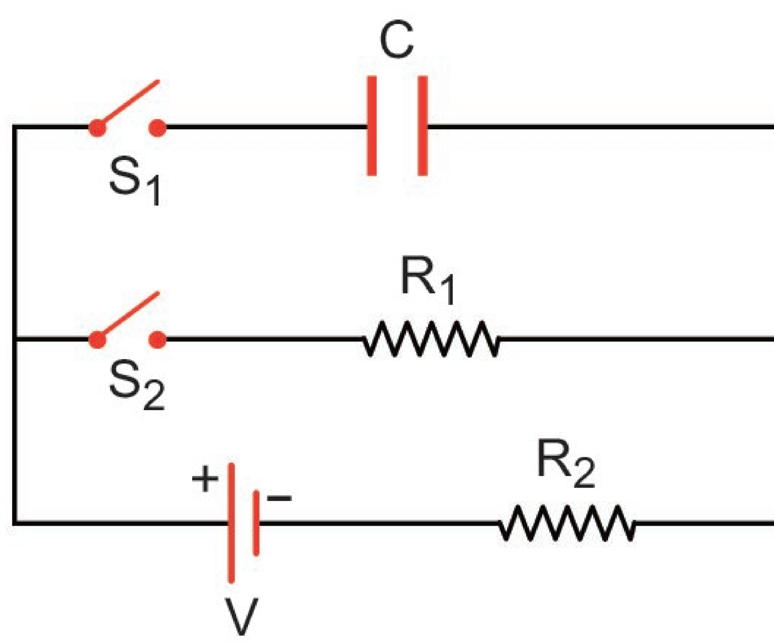
Buna göre;

I. K'ya göre L ve N'nin hızları eşittir.
II. N'ye göre M kuzeye gitmektedir.
III. L'ye göre K'nın hızı ile N'ye göre M'nin hızı eşit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

7. Yüksüz sığaç, direnç ve gerilimi V olan iç direnci önemsiz üreteçle oluşturulan devre şekildeki gibidir.



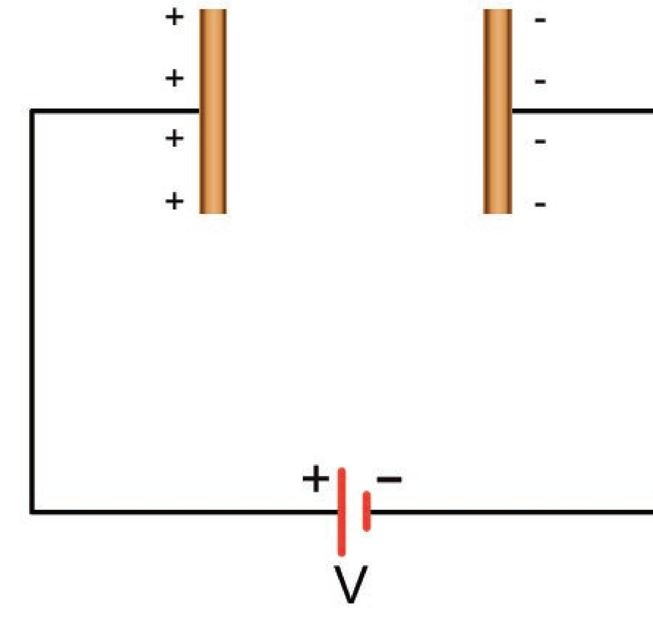
Buna göre,

I. Yalnız S_1 anahtarı kapatıldığında tamamen yüklenen kondansatörün gerilimi üretecin gerilimine eşittir.
II. Yalnız S_2 anahtarı kapatıldığında R_1 direncinin gerilimi üretecin gerilimine eşittir.
III. S_1 ve S_2 anahtarları birlikte kapatılıp kondansatör tamamen yüklendiğinde, R_2 üretecinden geçen akım şiddeti, R_1 den geçen akım şiddetinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) Yalnız III

8. Üretece bağlanmış şekildeki kondansatörün depoladığı yük miktarı q'dur.



Buna göre;

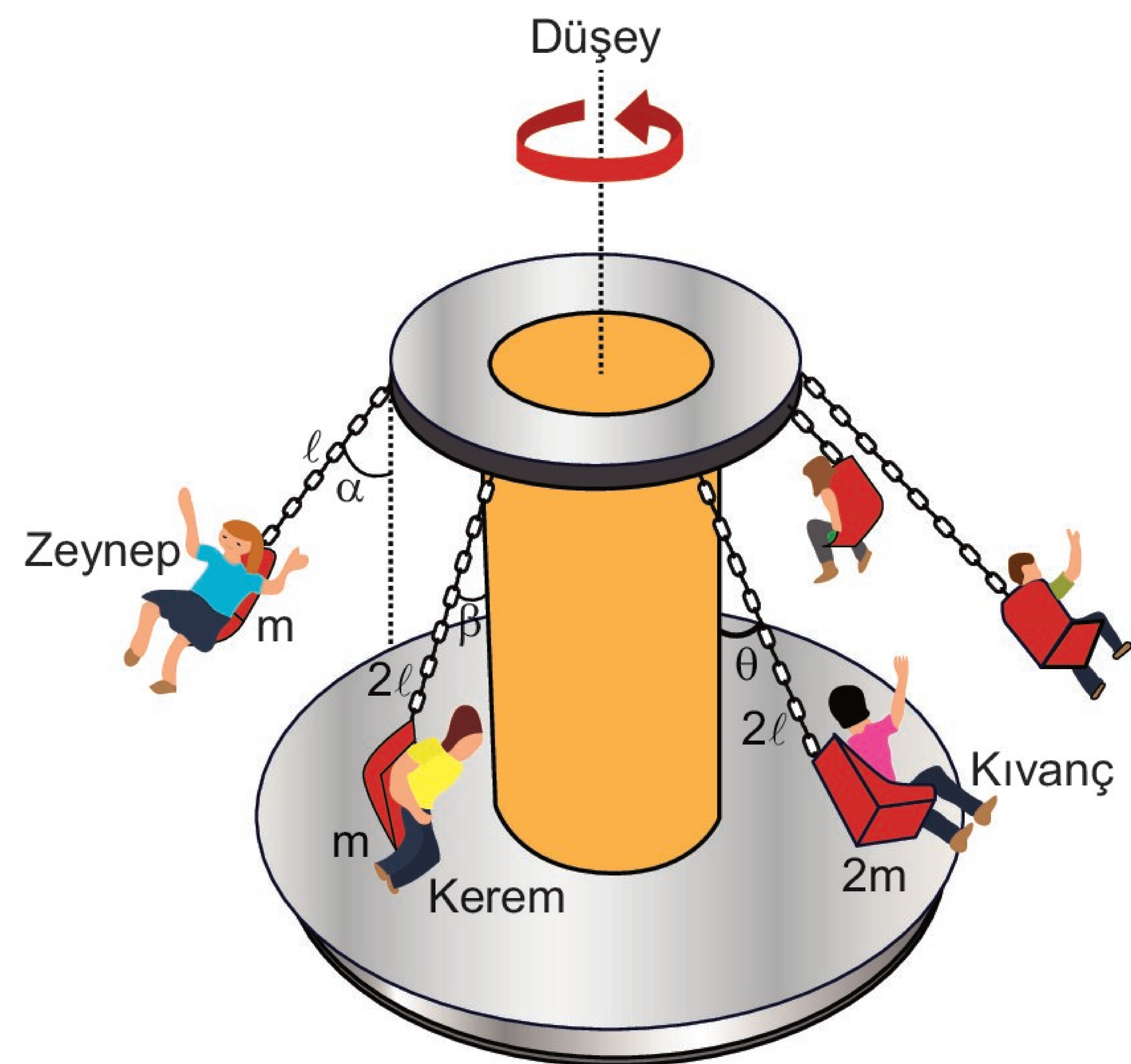
I. Kondansatörün levhaları arasına dielektrik sabiti daha büyük madde yerleştirilip, üretecin gerilimini artırma
II. Kondansatörün plakaları arasındaki uzaklığı artırıp, arasına dielektrik sabiti daha büyük madde yerleştirme
III. Kondansatörün plakalarının yüzey alanlarını ve aralarındaki uzaklığı azaltma

işlemlerinden hangilerinin sonucunda kondansatörün depoladığı yük miktarı q olabilir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

9. Lunaparkta dönen salıncağa binen Kıvanç, Kerem ve Zeynep'in kütleleri sırasıyla 2m, m, m salıncaklarının ip uzunlukları ise sırasıyla 2ℓ, 2ℓ, ℓ dir.



Zeynep, Kerem ve Kıvanç'ın salıncaklarının iplerinin düşeyle yaptığı açılar sırasıyla α, β, θ dır.

Buna göre α, β, θ arasındaki ilişki nedir?

A) $\alpha > \beta > \theta$ B) $\alpha = \theta > \beta$ C) $\beta > \alpha = \theta$
D) $\beta = \theta > \alpha$ E) $\alpha = \beta = \theta$

1. **Manyetik alan niceliği ile ilgili;**

I. Türetilmiş bir büyüklüktür.

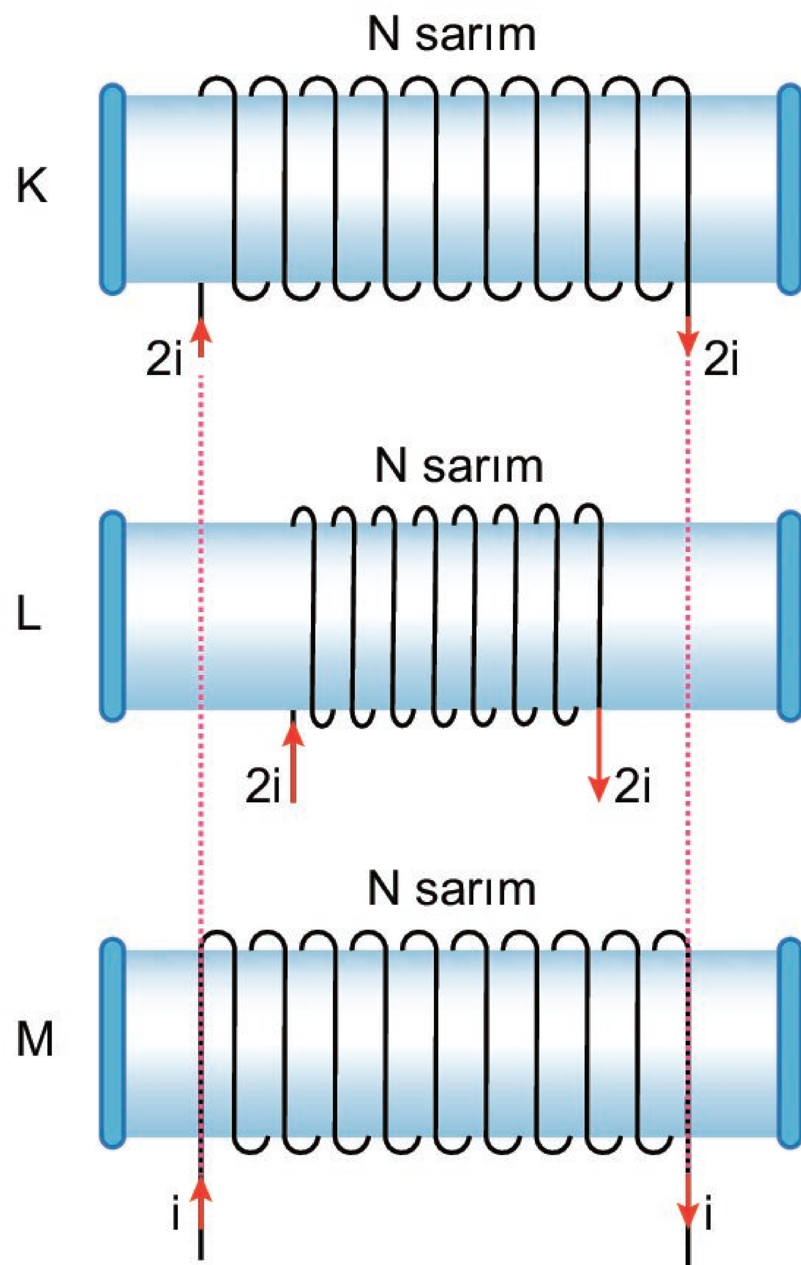
II. Vektörel bir büyüklüktür.

III. Birimi tesladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Sarım sayıları birbirine eşit olan şekildeki K, L ve M bobinlerinin üzerinden geçen akım şiddetleri sırasıyla 2i, 2i, i'dir.



Buna göre, K, L ve M bobinlerinin içindeki manyetik alanların büyüklükleri B_K, B_L ve B_M arasındaki ilişki nedir?

A) $B_K > B_L > B_M$

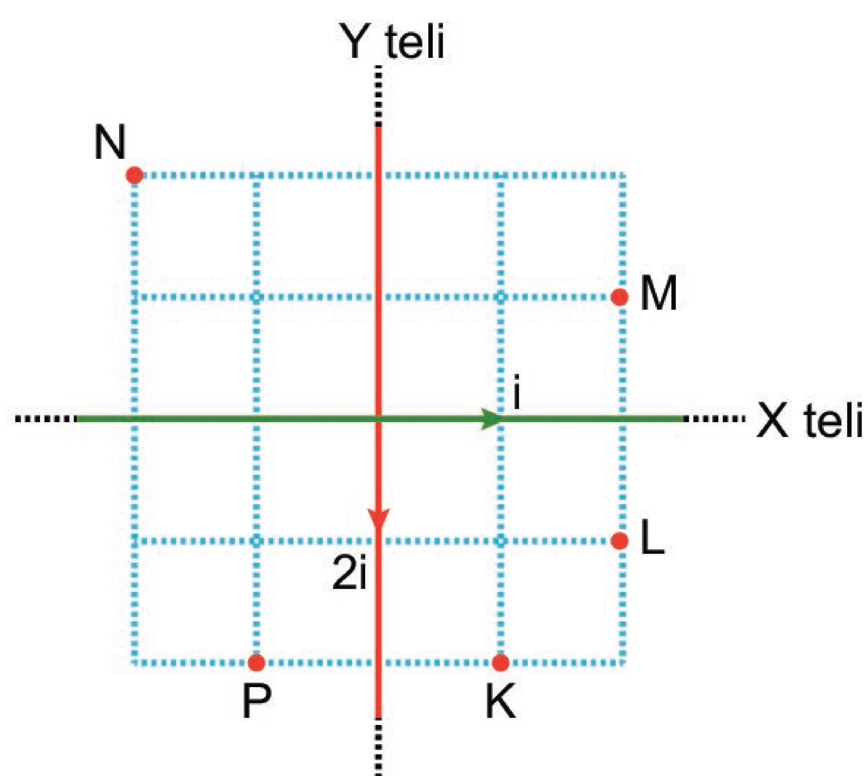
B) $B_L > B_K > B_M$

C) $B_K = B_L = B_M$

D) $B_K > B_L = B_M$

E) $B_K = B_L > B_M$

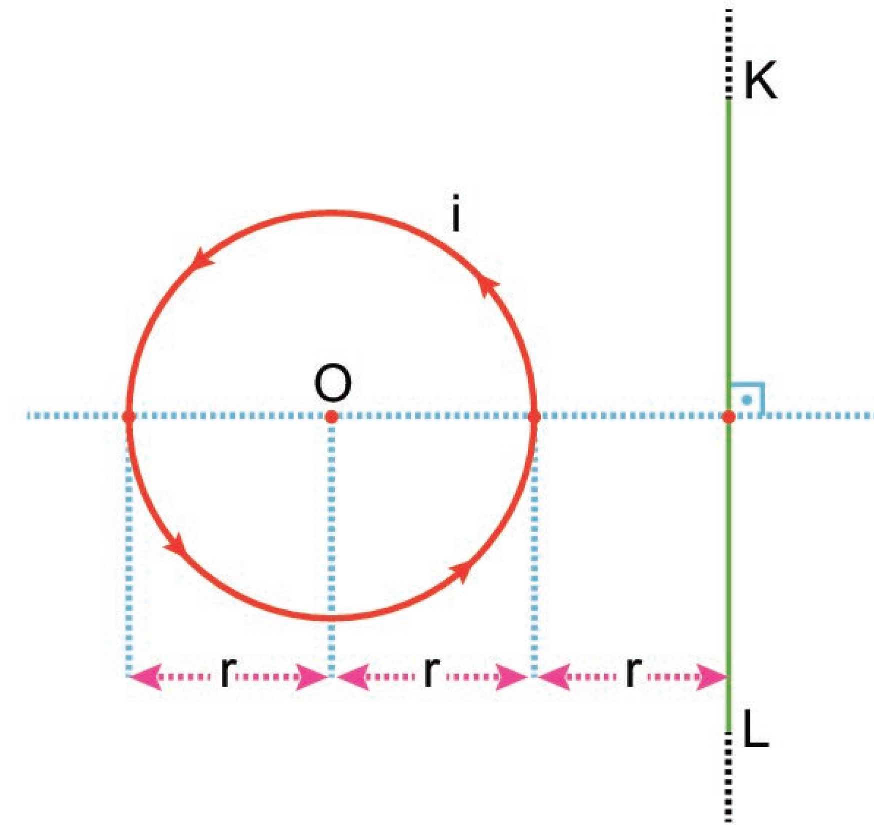
3. Eşit kare bölmeli düzleme yerleştirilmiş sonsuz uzunluktaki X ve Y tellerden şekildeki yönlerde i ve 2i akımları geçmektedir.



X ve Y telleriyle aynı düzlemde bulunan K, L, M, N ve P noktalarından hangisinde tellerin oluşturduğu bileşke manyetik alan sıfır olur?

A) K B) L C) M D) N E) P

4. Sayfa düzleminde bulunan çembersel telden şekildeki yönde i akımı geçmektedir. Çembersel tel ve sonsuz uzunluktaki düz telin çembersel telin merkezi olan O noktasında oluşturduğu bileşke manyetik alan sıfırdır.



Buna göre, düz telden hangi yönde kaç i akımı geçmektedir? (π = 3 alınız.)

A) K'den L'ye 6i

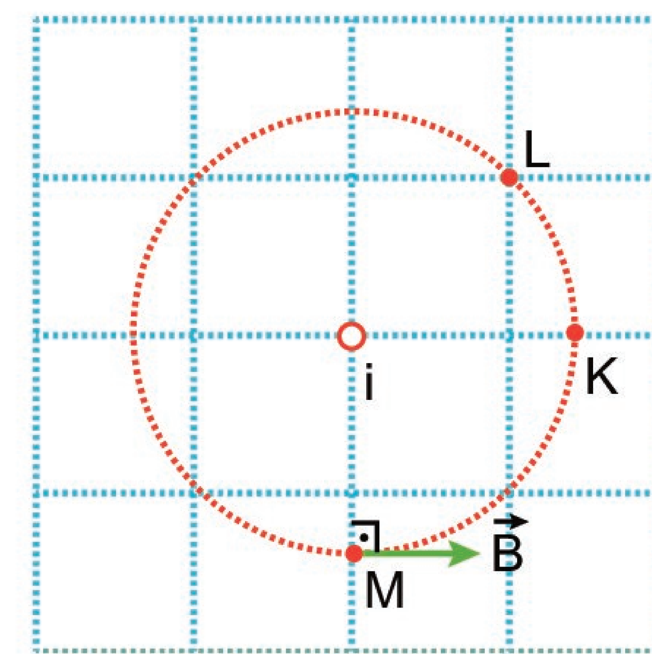
B) L'den K'ye, 6i

C) K'den L'ye 3i

D) L'den K'ye, 3i

E) L'den K'ye, 2i

5. Sayfa düzlemine dik olarak yerleştirilen doğrusal telden i akımı geçmekte iken telin M noktasında oluşturduğu manyetik alan vektörü $\vec{B}$ şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. Telden geçen akımın yönü sayfa düzleminden içeri doğrudur.

II. Telin K ve M noktalarında oluşturduğu manyetik alan vektörlerinin doğrultuları birbirine diktir.

III. Telin K ve L noktalarında oluşturduğu manyetik alanlar eşit büyüklüktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

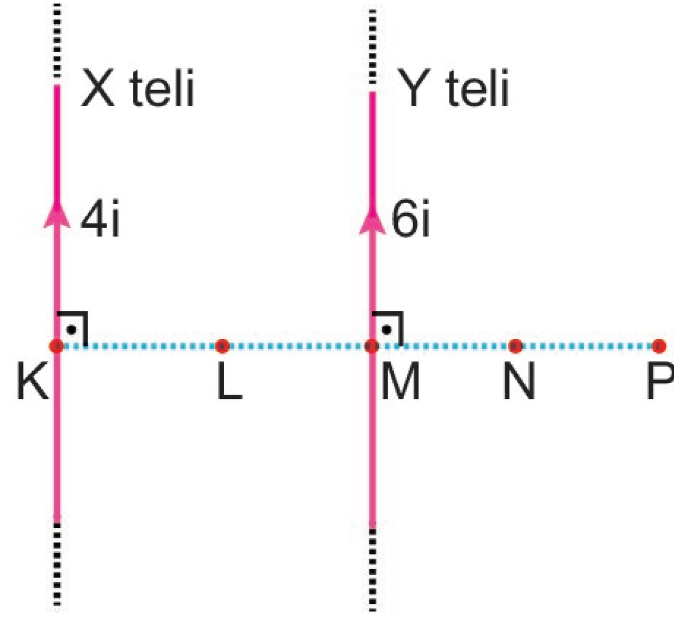
A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3D YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. B 3. B 4. A 5. D 6. B 7. A 8. C 9. D 10. B

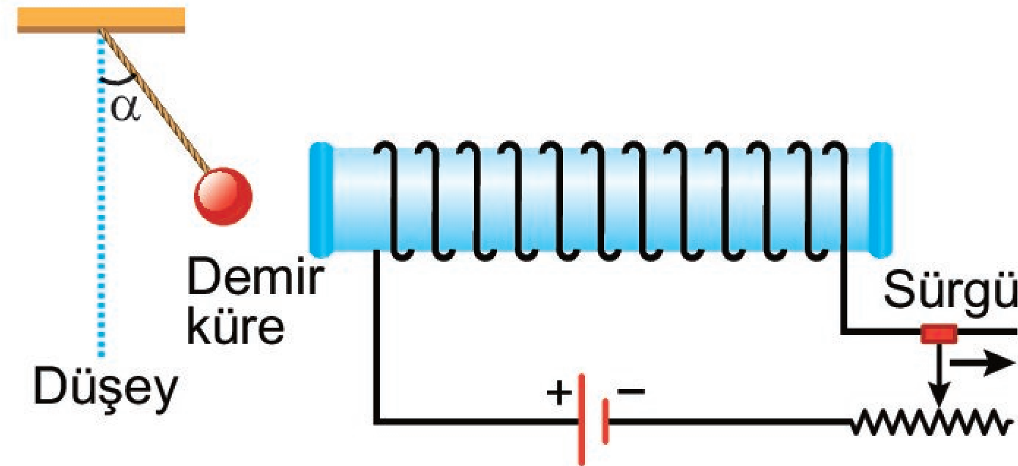
6. Aynı düzlem üzerinde bulunan, sonsuz uzunluktaki, paralel X ve Y tellerinden sırasıyla 4i ve 6i akımları geçmekte iken tellerin P noktasında oluşturdukları bileşke manyetik alan $\vec{B}$ dir.



Buna göre, tellerin L noktasında oluşturdukları bileşke manyetik alan kaç $\vec{B}$ dir? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir.)

A) $\frac{\vec{B}}{2}$ B) $-\frac{\vec{B}}{2}$ C) $\frac{3\vec{B}}{2}$ D) $-\frac{3\vec{B}}{2}$ E) $\vec{B}$

7. Bir elektromaknatıs, iple tavana bağlı demir küreye, yaklaştırıldığında şekildeki gibi denge sağlanmaktadır.



Buna göre;

I. Elektromıknatısın sarım sayısını artırma

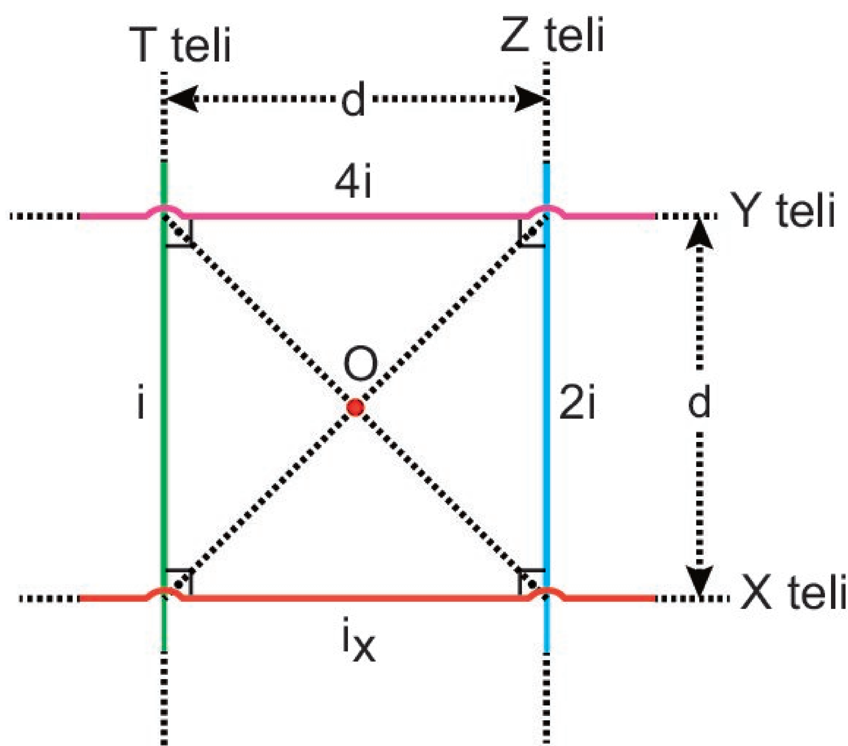
II. Reostanın sürgüsünü ok yönünde çekme

III. Düzeneği yerçekimi ivmesi daha büyük olan bir ortama götürme

işlemlerinden hangilerinin sonucunda oluşan yeni denge durumunda α açısı artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

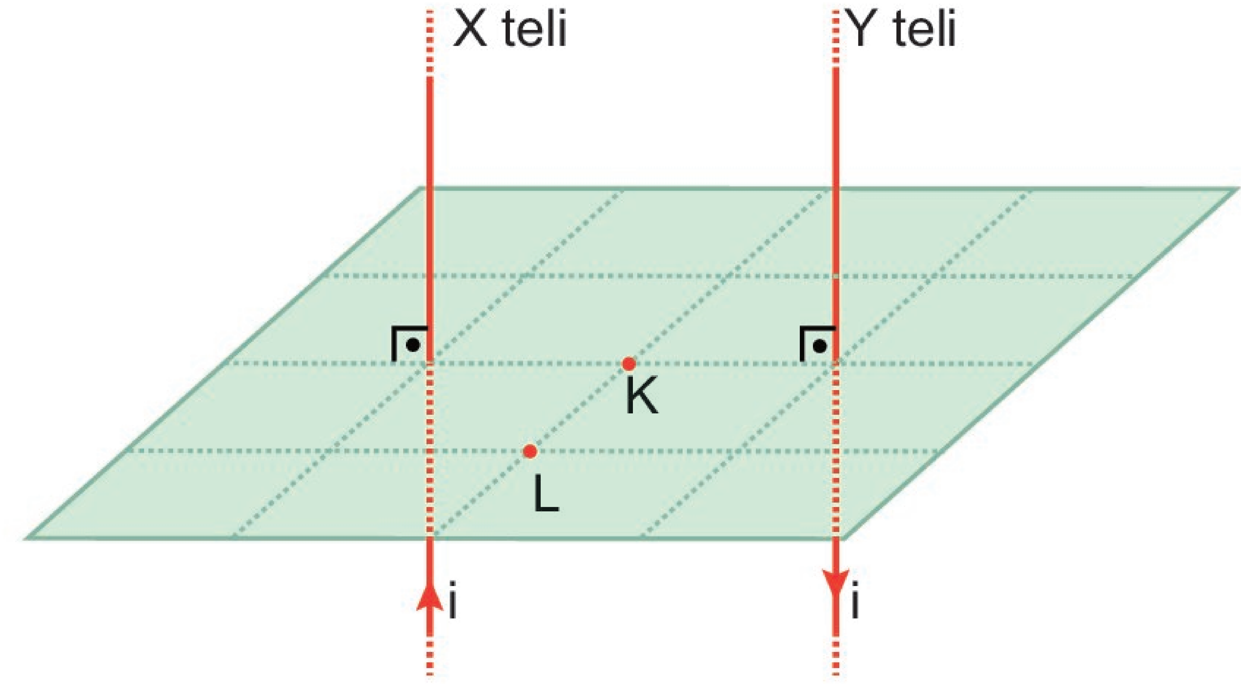
8. Aynı düzlem üzerinde bulunan, sonsuz uzunluktaki, X, Y, Z ve T tellerinin O noktasında oluşturduğu bileşke manyetik alan sıfırdır. X, Y, Z ve T tellerinden geçen akım şiddetleri sırasıyla i_x, 4i, 2i, i dir.



Buna göre, i_x aşağıdaki değerlerden hangisi <u>olamaz</u>?

A) 7i B) 5i C) 4i D) 3i E) i

9. Eş kare bölmeli yatay düzleme dik olarak yerleştirilmiş, sonsuz uzunluktaki X ve Y düz tellerinden şekildeki yönlerde i akımları geçmektedir.

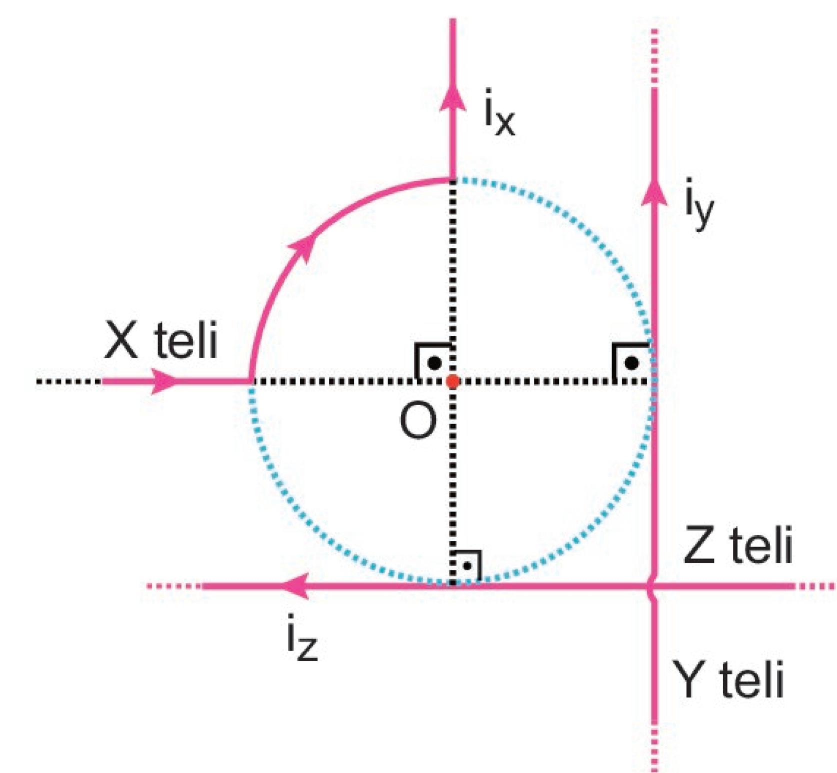


X ve Y tellerinin K noktasında oluşturdukları bileşke manyetik alan şiddeti 2B ise; L noktasında oluşturdukları bileşke manyetik alan şiddeti kaç B dir?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) 2

YAYINLARI

10. Aynı düzlem üzerinde bulunan, bir bölümü O merkezli çeyrek çember şeklinde bükülen X telinden i_x, düz Y telinden i_y, düz Z telinden i_z akımları şekildeki yönlerde geçmektedir.



X, Y ve Z tellerinin O noktasında meydana getirdiği bileşke manyetik alan sıfır olduğuna göre;

I. $i_y > i_x$

II. $i_y > i_z$

III. $i_x > i_z$

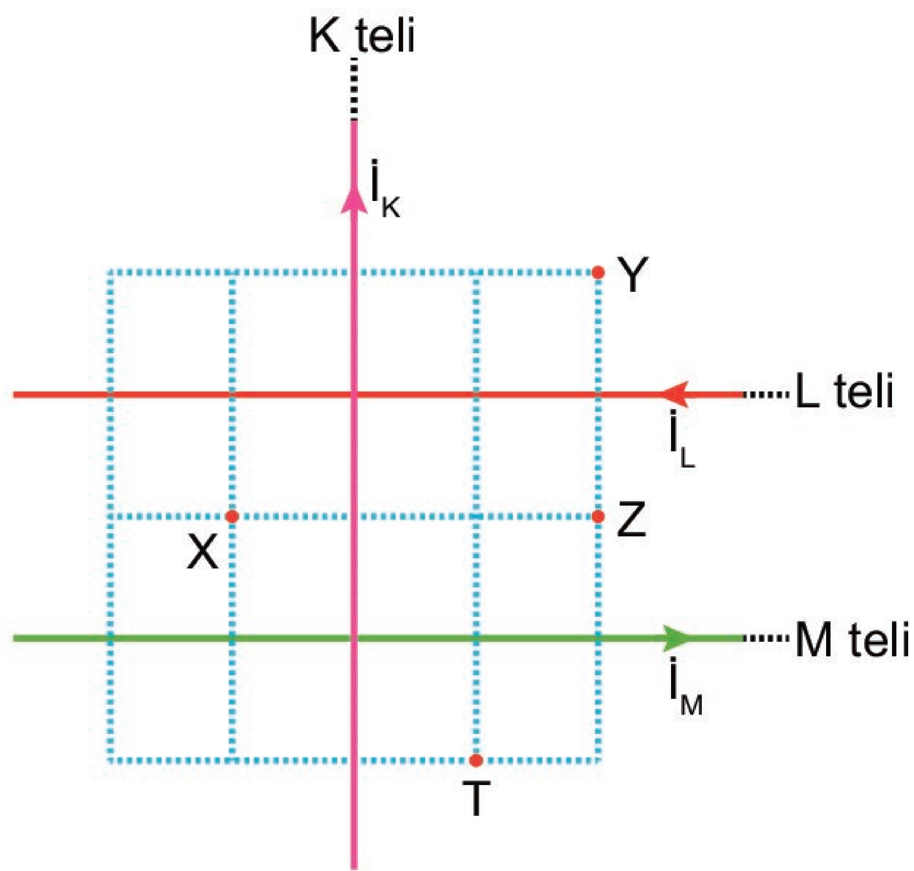
yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur? (π = 3)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



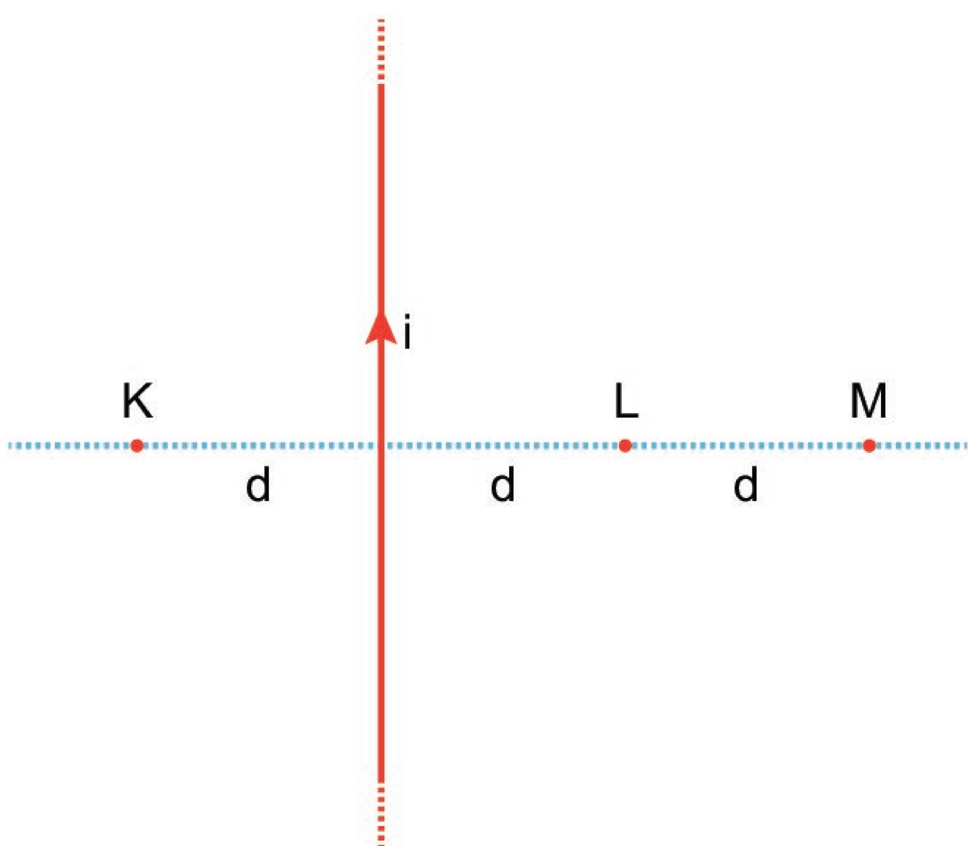
1. Sayfa düzlemi üzerinde bulunan sonsuz uzunluktaki K, L ve M tellerinden şekildeki yönlerde i_K, i_L ve i_M akımları geçmektedir.



Buna göre, K, L ve M tellerinin X, Y, Z ve T noktalarının hangilerinde oluşturdukları bileşke manyetik alan sıfır olamaz?

A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Y ve Z D) Z ve T E) X ve T

2. Sayfa düzleminde bulunan sonsuz uzunluktaki telden şekildeki yönde i akımı geçmekte iken telin K, L ve M noktalarında meydana getirdiği manyetik alanlar sırasıyla $\vec{B}_K$, $\vec{B}_L$ ve $\vec{B}_M$'dir.



Buna göre;

I. $\vec{B}_K = \vec{B}_L$

II. $|\vec{B}_K| > |\vec{B}_M|$

III. B_K'nin yönü sayfa düzleminin dışına doğrudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. K, L ve M bobinlerinin sarım uzunlukları sarım sayıları ve bobinlerden geçen akım şiddetleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Bobin	Sarım uzunluğu	Sarım sayısı	Akım şiddeti
K	4L		2i
L	2L	2N	4i
M	3L	6N	

Bobinlerin içindeki manyetik alan şiddetleri eşit olduğuna göre, K bobininin sarım sayısı ve M bobininin üzerinden geçen akım şiddeti nedir?

A) K nın sarım sayısı 8N, M nin akım şiddeti 2i

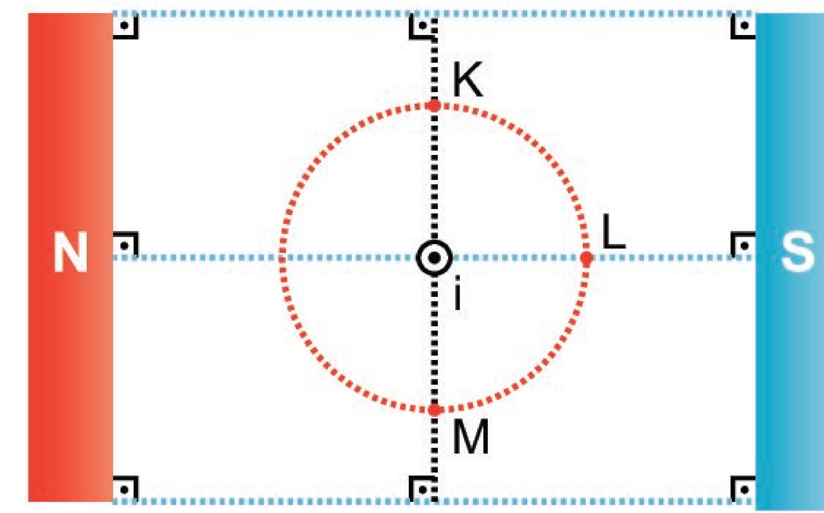
B) K nın sarım sayısı 4N, M nin akım şiddeti 4i

C) K nın sarım sayısı 4N, M nin akım şiddeti 2i

D) K nın sarım sayısı 8N, M nin akım şiddeti i

E) K nın sarım sayısı 4N, M nin akım şiddeti 8i

4. Sayfa düzlemi üzerinde bulunan mıknatısların arasında sayfa düzlemine dik olan tel şekildeki yönde i akımı taşımaktadır.

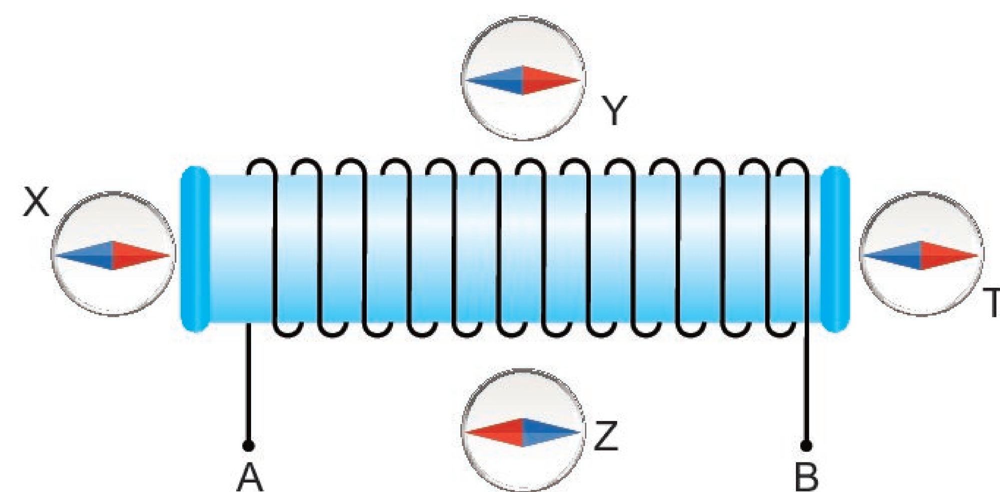


Buna göre, merkezinde telin bulunduğu çember üzerindeki K, L ve M noktalarındaki bileşke manyetik alan şiddetleri B_K, B_L ve B_M arasındaki ilişki nedir?

(⊙ : Sayfa düzlemine dik dışarı yönde)

A) $B_K > B_L > B_M$ B) $B_M > B_L > B_K$ C) $B_K = B_M > B_L$ D) $B_L > B_K = B_M$ E) $B_L > B_M > B_K$

5. Aynı düzlem üzerinde bulunan bobin ve merkezleri etrafında serbestçe dönebilen X, Y, Z ve T pusulalarının iğneleri şekildeki gibi dengededir. Bobine sarılı telin A ve B uçlarına potansiyel fark uygulandığında X pusulasının iğnesinin şekildeki gibi dengede kalmaya devam ettiği gözleniyor.



Buna göre, Y, Z ve T pusula iğnelerinden hangileri kesinlikle sapar?

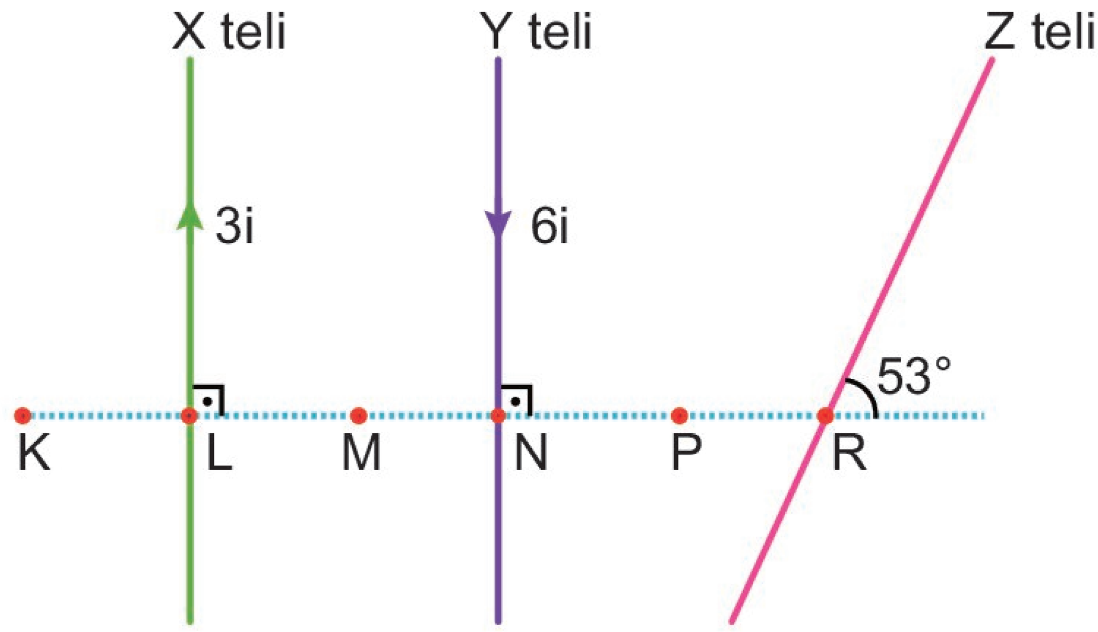
A) Yalnız Y B) Yalnız Z C) Yalnız T D) Y ve Z E) Z ve T

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. A 2. D 3. A 4. B 5. A 6. D 7. C 8. A 9. C 10. D

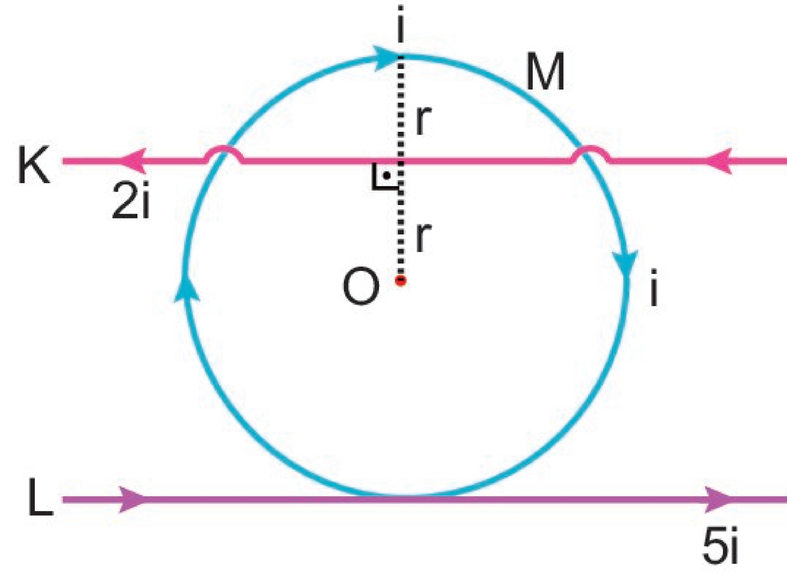
6. Aynı düzlem üzerinde bulunan, sonsuz uzunluktaki X, Y ve Z tellerinden şekildeki gibi 3i, 6i ve i_Z akımları geçmektedir. Tellerin K noktasında oluşturduğu bileşke manyetik alan sıfırdır.



Buna göre, i_Z kaç i dir? (Noktalar arası uzaklıklar eşittir, sin 53° = 0,8; cos 53° = 0,6)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

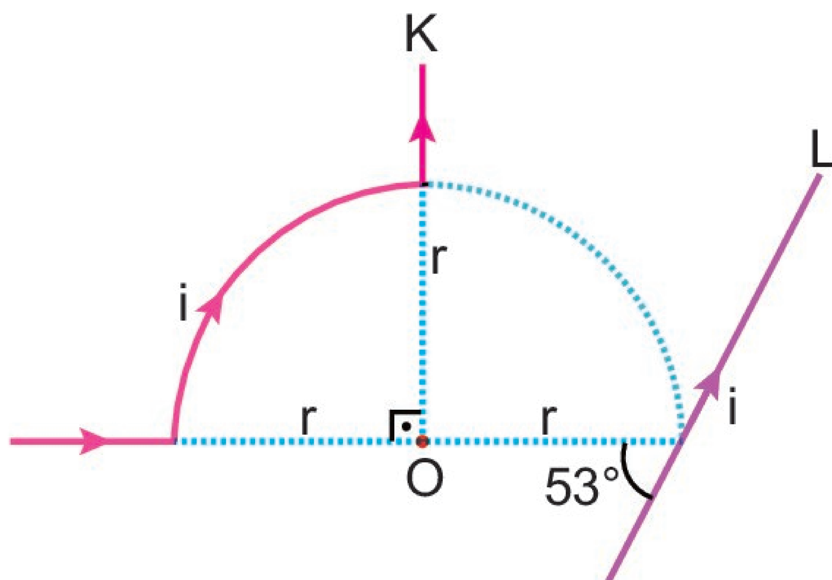
7. Aynı düzlem üzerinde bulunan K ve L iletken düz tellerinden 2i ve 5i, O merkezli N sarımlı M çembersel telinden i akımları şekildeki yönlerde geçmektedir.



O noktasındaki bileşke manyetik alan sıfır olduğuna göre, çembersel telin sarım sayısı n kaçtır? (π = 3)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

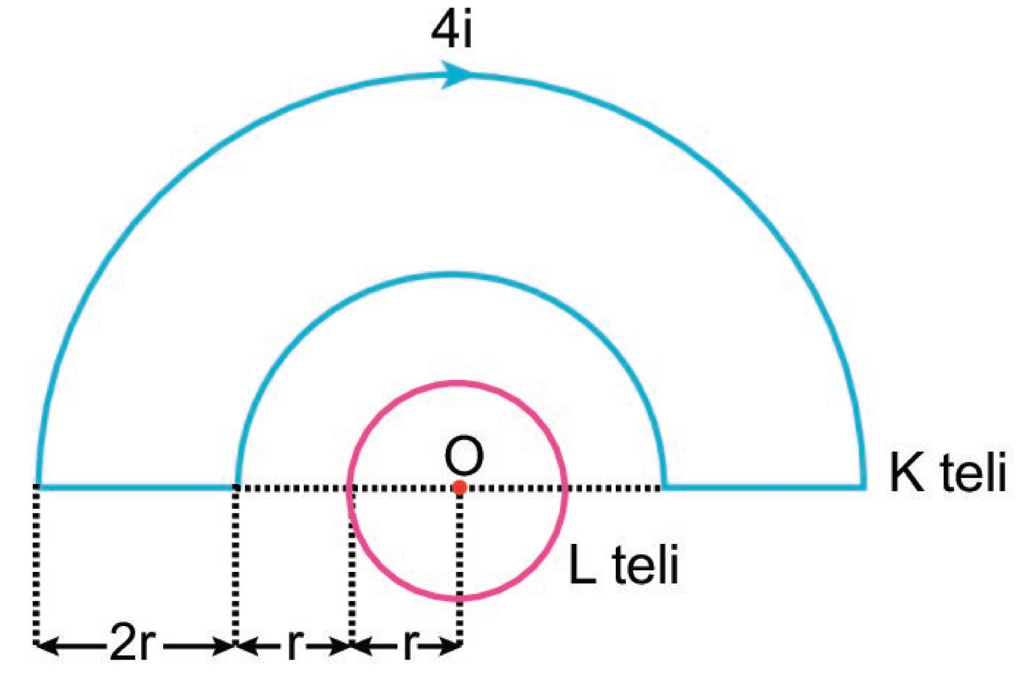
8. Aynı düzlem üzerinde bulunan şekildeki K ve L iletken tellerinin üzerinden geçen akım şiddetleri i dir.



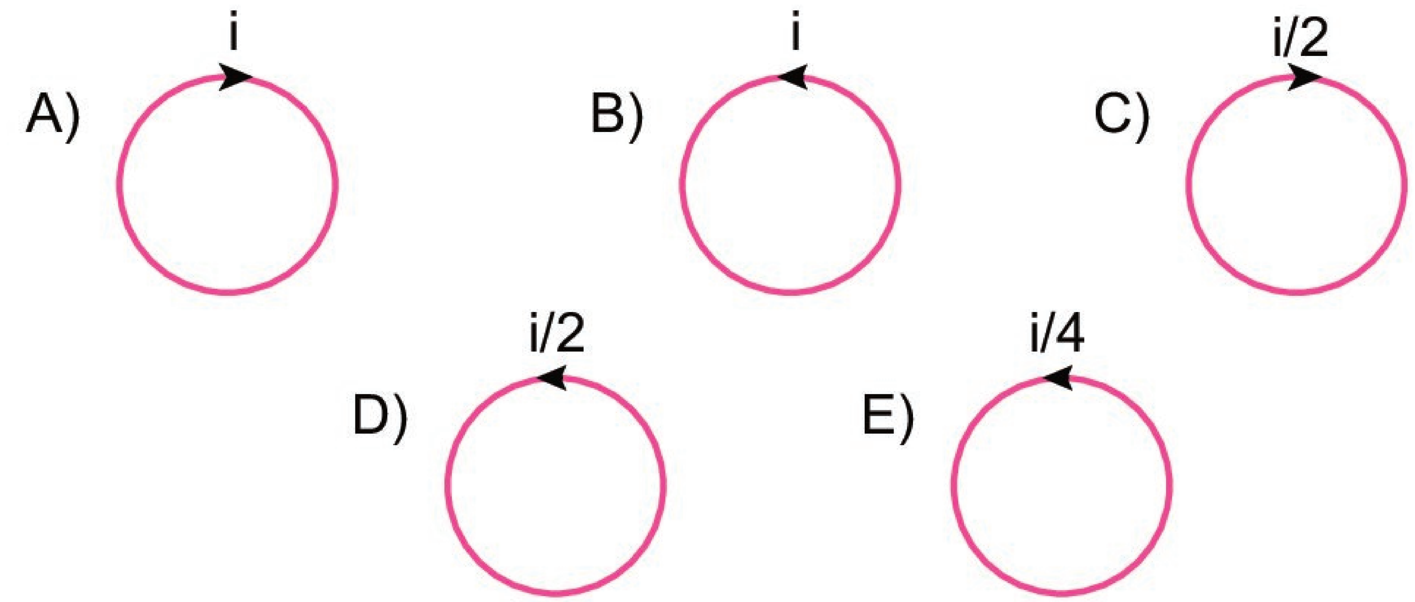
Buna göre, O noktasında meydana gelen bileşke manyetik alan şiddeti kaç $\frac{K.i}{r}$ dir? (π = 3)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

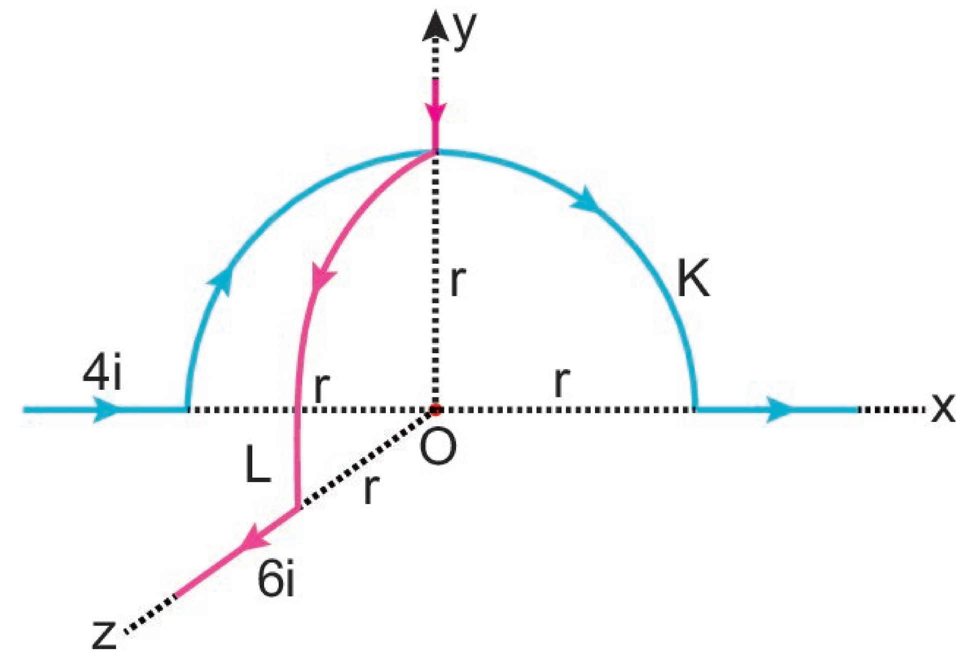
9. Şekildeki gibi bükülen K teli ve çember şeklinde bükülen L teli aynı düzlem üzerine yerleştirilmiştir.



Tellerin O noktasında meydana getirdiği bileşke manyetik alan sıfır olduğuna göre, L telinden geçen akımın yönü ve büyüklüğü aşağıdakilerden hangisidir?



10. xy düzleminde bulunan K yarım çemberinden 4i akımı, yz düzleminde bulunan L çeyrek çemberinden 6i akımı geçmektedir.



Buna göre, O noktasında meydana gelen bileşke manyetik alan şiddeti kaç $\frac{K.i}{r}$ dir? (π = 3)

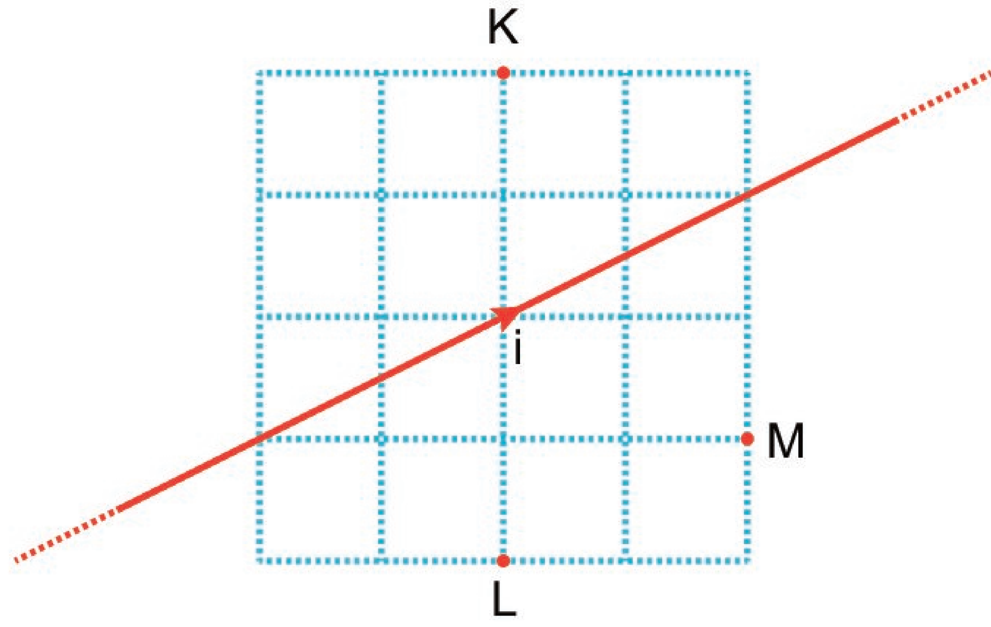
A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Sayfa düzleminde bulunan sonsuz uzunluktaki düz telden şekildeki yönde i akımı geçmektedir. Telin eşit kare bölmeli düzlem üzerindeki K, L ve M noktalarında meydana gelen manyetik alan şiddetleri sırasıyla B_K, B_L ve B_M'dir.



Buna göre, B_K, B_L ve B_M arasındaki ilişki nedir?

A) $B_K > B_L = B_M$

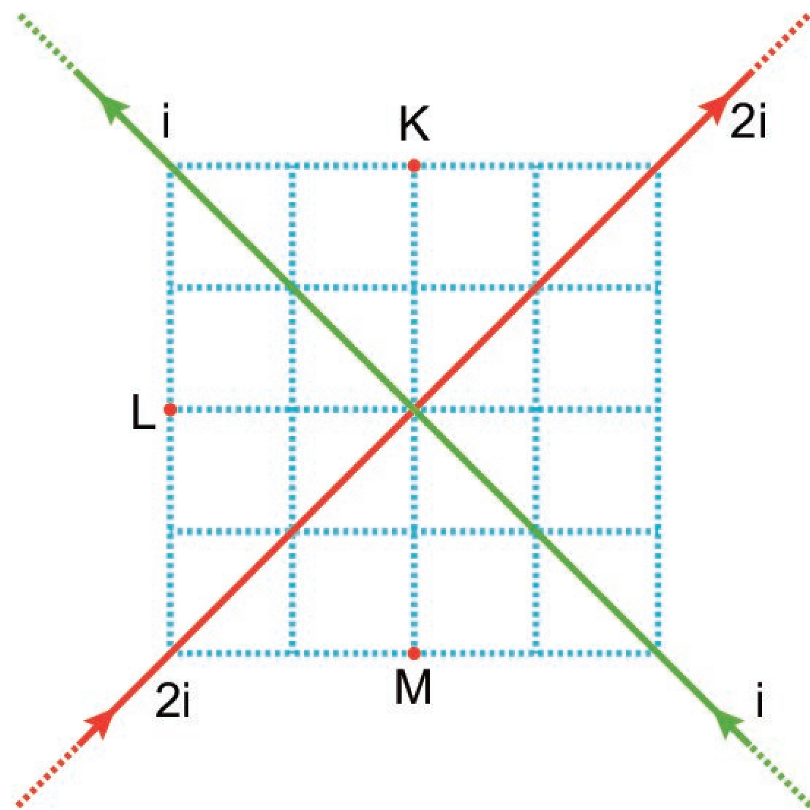
B) $B_L = B_M > B_K$

C) $B_L > B_K = B_M$

D) $B_M > B_K = B_L$

E) $B_K = B_L = B_M$

2. Eşit kare bölmeli düzlem üzerinde bulunan sonsuz uzunluktaki X ve Y tellerinden şekildeki yönlerde şiddetleri i ve 2i olan akımlar geçmektedir. Tellerle aynı düzlemde bulunan K, L ve M noktalarında X ve Y tellerinin oluşturduğu bileşke manyetik alanların büyüklükleri sırasıyla B_K, B_L ve B_M'dir.



Buna göre, B_K, B_L ve B_M arasındaki ilişki nedir?

A) $B_K = B_L > B_M$

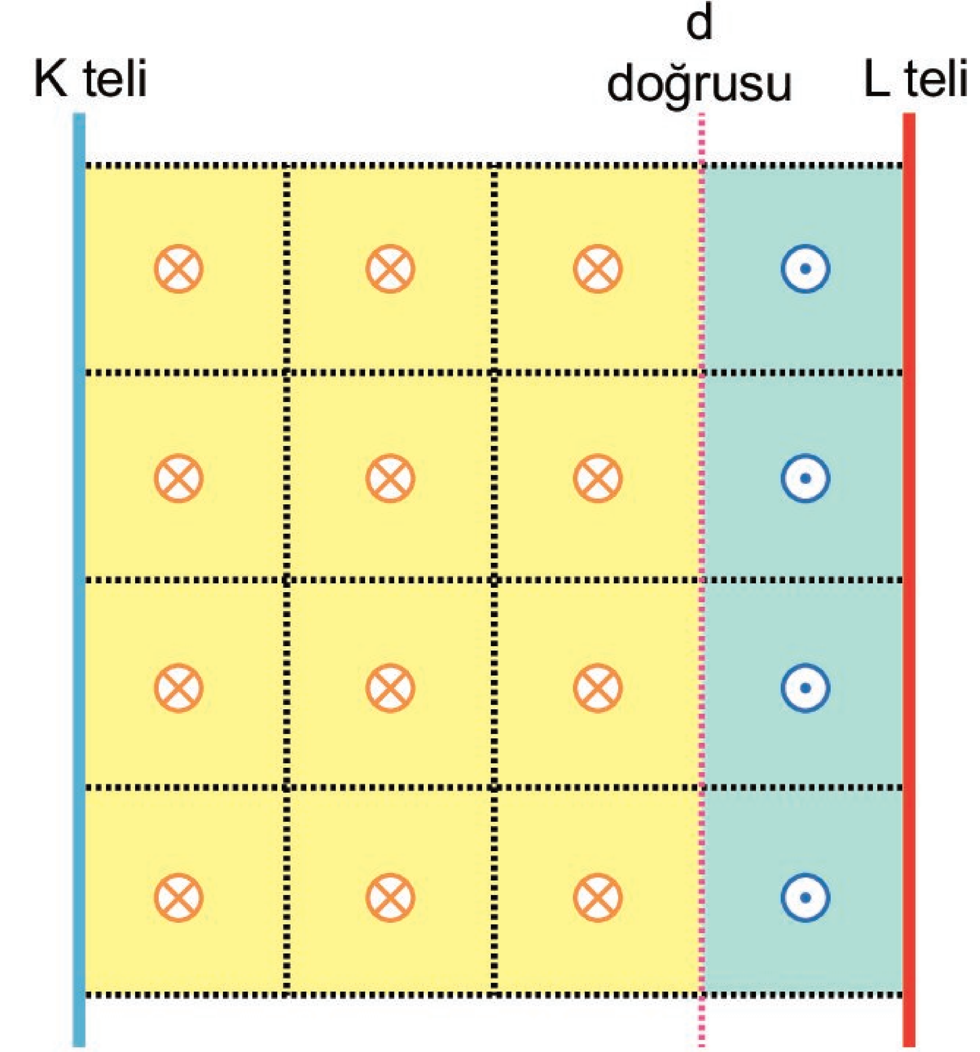
B) $B_K = B_M > B_L$

C) $B_L > B_K = B_M$

D) $B_L = B_M > B_K$

E) $B_K = B_L = B_M$

3. Sayfa düzleminde bulunan sonsuz uzunluktaki K ve L tellerinden geçen akımların oluşturduğu bileşke manyetik alanlar d doğrultusunun sağında sayfa düzleminden dışarı, solunda sayfa düzleminden içeri yöndedir.



Buna göre, K ve L tellerinden geçen akımların yön ve şiddetleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?
(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) K: i (↑) L: 3i (↑)

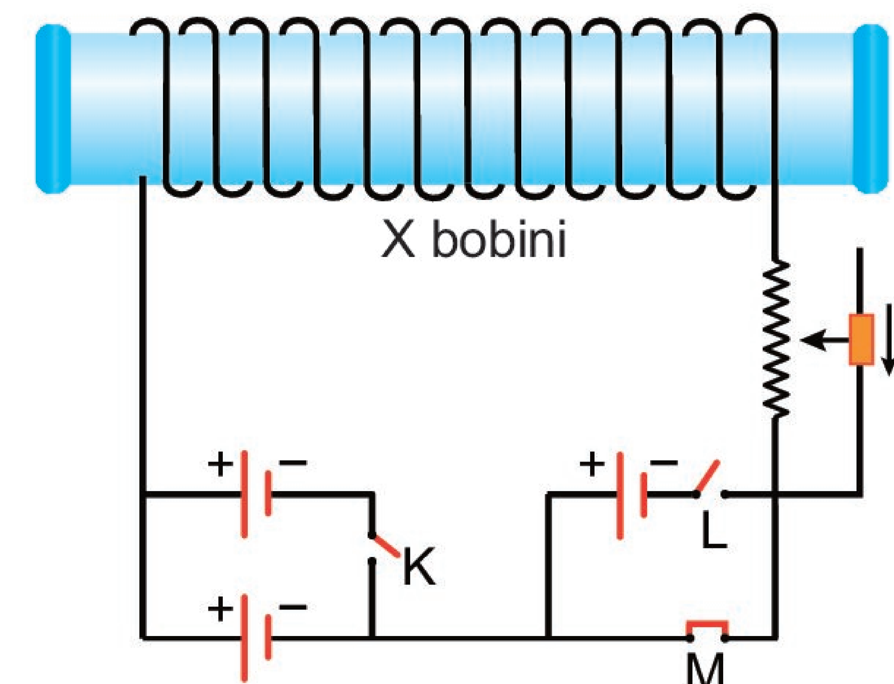
B) K: 3i (↓) L: i (↓)

C) K: 3i (↑) L: i (↑)

D) K: 3i (↑) L: i (↓)

E) K: i (↓) L: 3i (↓)

4. İç dirençleri önemsiz, özdeş üreteçler K, L ve M anahtarları, reosta, X bobini ile oluşturulan devre şekildeki gibidir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisinin yapılması durumunda bobinin içindeki manyetik alanın şiddeti azalır?

A) X bobinin sarım sayısını artırmak

B) K anahtarını kapatmak

C) M anahtarını açıp, L anahtarını kapatmak

D) Reostanın sürgüsünü ok yönünde çekmek

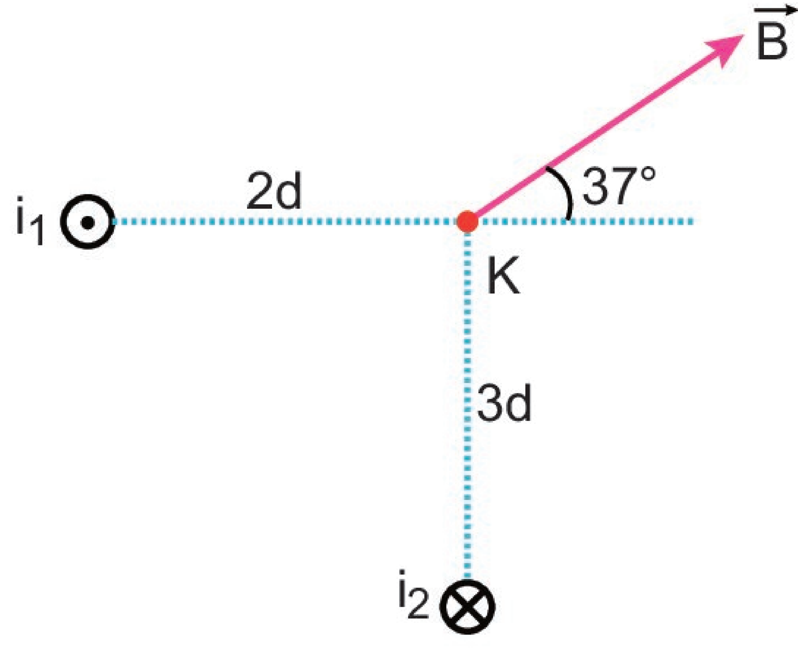
E) L anahtarını kapatmak

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. C 3. C 4. D 5. B 6. B 7. C 8. C

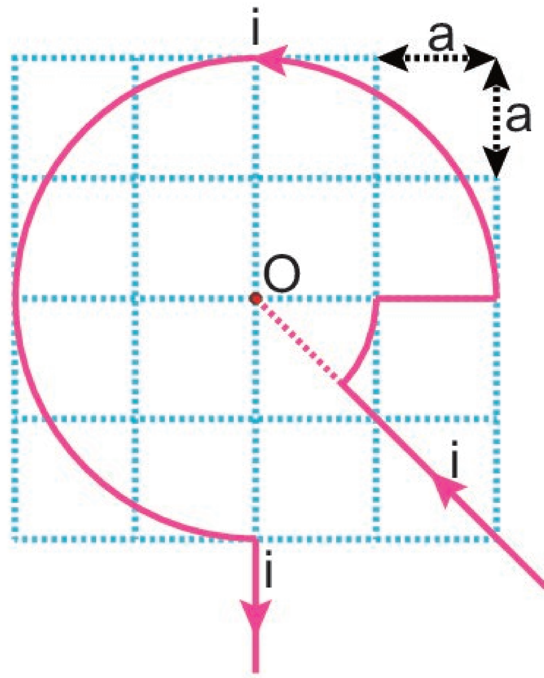
5. Şekildeki gibi sayfa düzlemine dik yerleştirilen, sonsuz uzunluktaki tellerin K noktasında oluşturduğu bileşke manyetik alan vektörü $\vec{B}$ dir.



Buna göre, tellerden geçen akımların $\frac{i_1}{i_2}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

6. Sayfa düzlemi üzerinde bulunan şekildeki gibi bükülmüş, O merkezli iletken telden i akımı geçmektedir.



Buna göre, telin O noktasında oluşturduğu manyetik alan hangi yönde kaç $K\pi \frac{i}{a}$ dır? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

A) Sayfa düzleminin içine, $K\pi \frac{i}{a}$

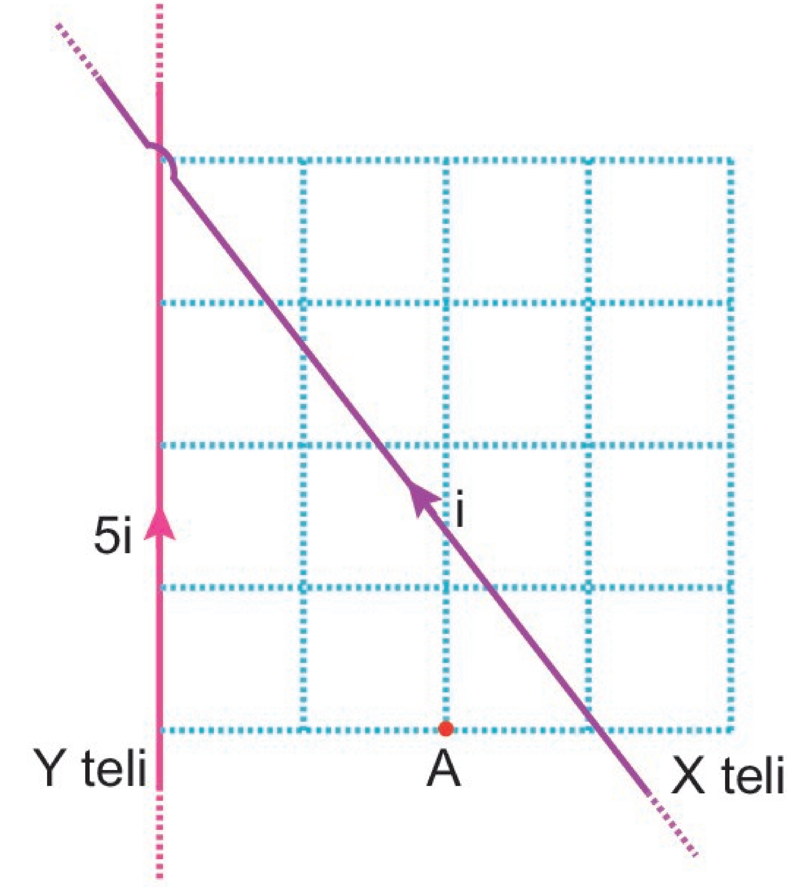
B) Sayfa düzleminin dışına, $K\pi \frac{i}{a}$

C) Sayfa düzleminin içine, $\frac{2}{3} K\pi \frac{i}{a}$

D) Sayfa düzleminin dışına, $\frac{3}{2} K\pi \frac{i}{a}$

E) Sayfa düzleminin içine, $\frac{3}{2} K\pi \frac{i}{a}$

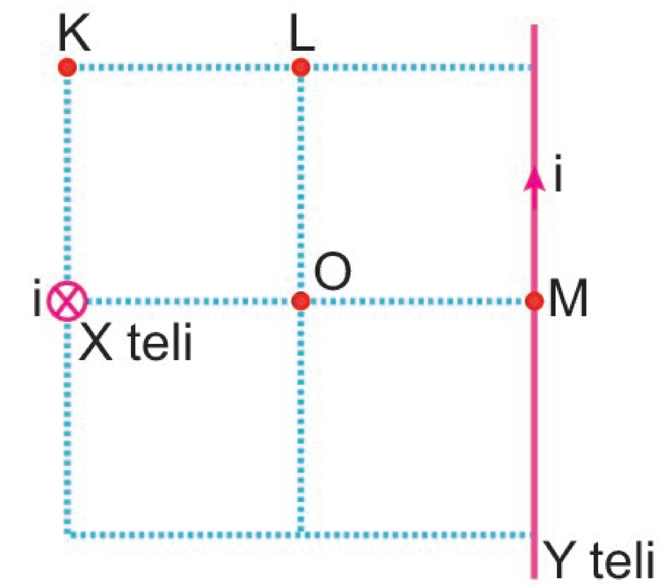
7. Eş kare bölmeli düzlem üzerinde bulunan sonsuz uzunluktaki X ve Y telleri, şekildeki yönlerde i ve 5i akımları taşımaktadır.



X telinin A noktasında oluşturduğu manyetik alan şiddeti B ise; Y telinin A noktasında oluşturduğu manyetik alanın şiddeti kaç B dir?

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{7}{5}$

8. Sonsuz uzunluktaki X ve Y iletken tellerinden, Y teli sayfa düzlemi üzerine, X teli ise sayfa düzlemine dik olarak şekildeki gibi yerleştirilmiştir. X ve Y telleri şekildeki yönlerde eşit şiddetli akımlar taşımakta iken O noktasında meydana gelen bileşke manyetik alan şiddeti B dir.



Buna göre;

I. X telini K noktasına getirme

II. X telini L noktasına getirme

III. Y telini, M noktasında sayfa düzleminden dışarı akım taşıyacak şekilde döndürme

işlemlerinden hangilerinin sonucunda B artar?

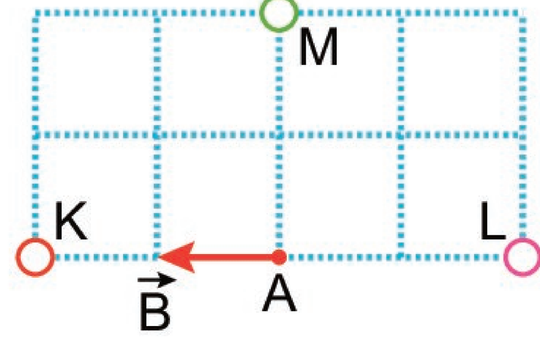
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Eşit kare bölmeli düzleme dik K, L ve M tellerinden sabit şiddetlerde akımlar geçmektedir.



Tellerin A noktasında oluşturduğu bileşke manyetik alan vektörü $\vec{B}$ olduğuna göre, tellerden geçen akımların yönleri ve şiddetleri aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

A) M: i ⊗; K: i ⊗; L: ⊙ i

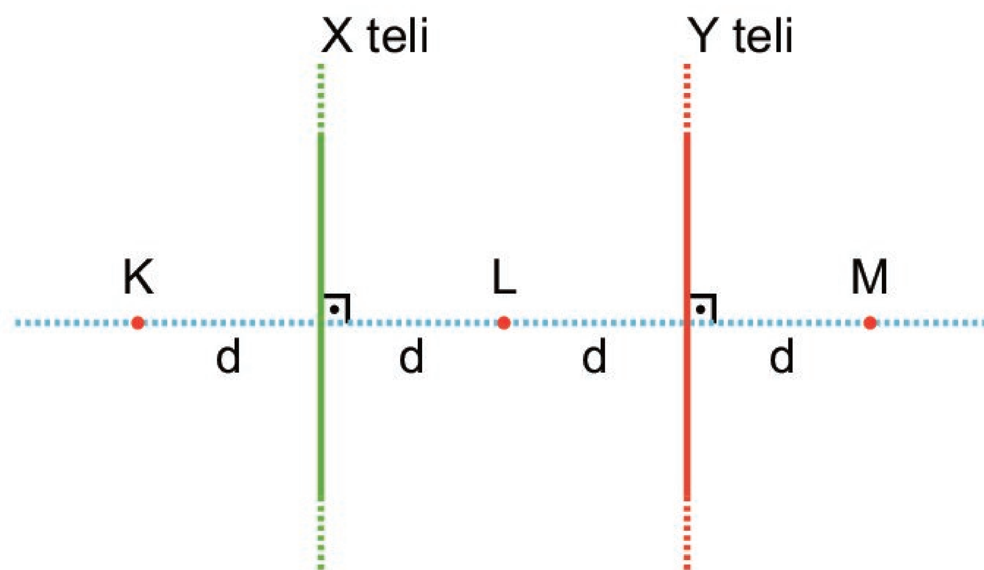
B) M: i ⊙; K: i ⊗; L: ⊗ i

C) M: i ⊗; K: i ⊗; L: ⊗ 2i

D) M: i ⊗; K: i ⊙; L: ⊙ i

E) M: i ⊗; K: 2i ⊗; L: ⊗ i

2. Sayfa düzlemi içinde bulunan birbirine paralel X ve Y tellerinden sırasıyla i_X ve i_Y akımları geçmekte olup tellerin K noktasında oluşturdukları bileşke manyetik alan B_K, L noktasında oluşturdukları bileşke manyetik alan B_L, M noktasında oluşturdukları bileşke manyetik alan sıfırdır.



Buna göre;

I. i_X ve i_Y akımları zıt yöndedir.

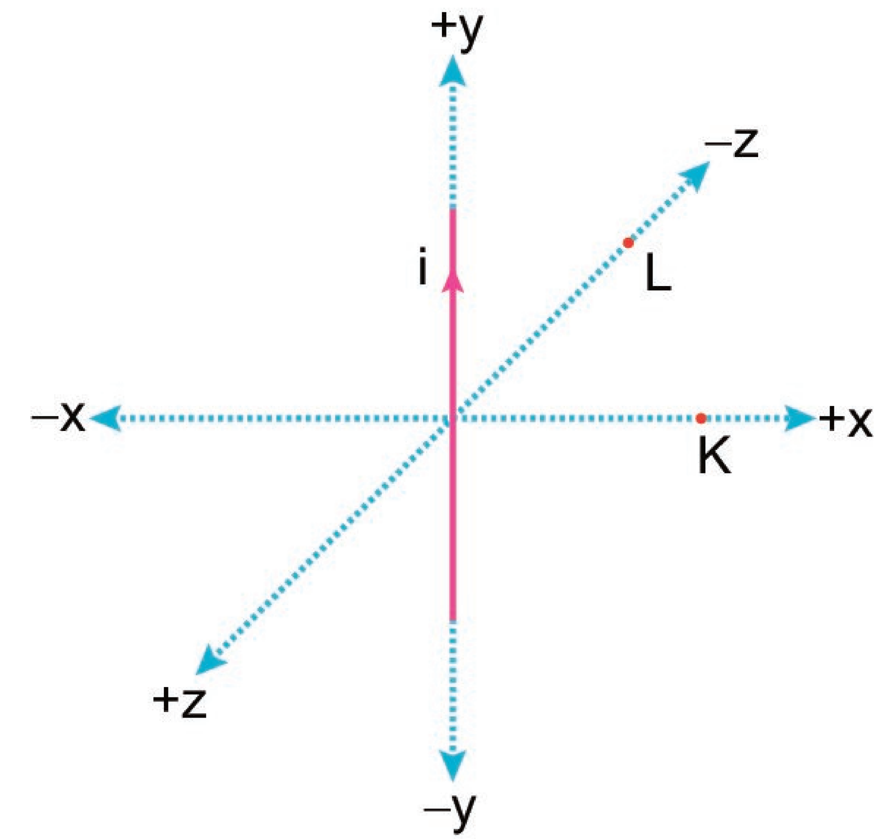
II. $i_X > i_Y$

III. $B_K > B_L$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

3. y doğrultusunda bulunan sonsuz uzunluktaki düz telden şekildeki yönde i akımı geçmektedir.

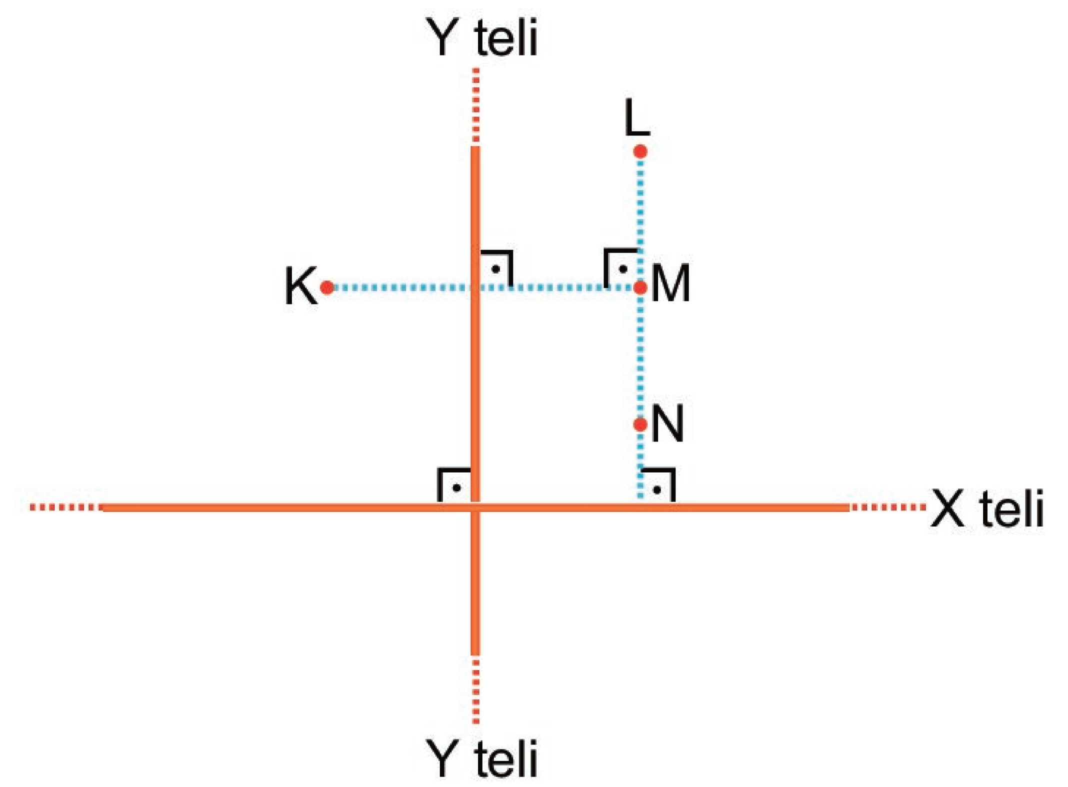


Buna göre, telin K ve L noktalarında oluşturduğu manyetik alan vektörlerinin yönleri aşağıdakilerden hangisidir?

	K	L
A)	+z	+x
B)	+x	+z
C)	–z	–x
D)	–x	–z
E)	–z	+x

YAYINLARI

4. Sayfa düzlemine şekildeki gibi yerleştirilmiş sonsuz uzunluktaki X ve Y tellerinden i_X ve i_Y şiddetlerinde elektrik akımları geçiyor.



Sayfa düzleminde bulunan noktalardan M de tellerin oluşturduğu bileşke manyetik alan sıfır, N de ise sayfa düzleminin dışına doğrudur.

Buna göre, sayfa düzlemindeki K ve L noktalarında tellerin oluşturduğu bileşke manyetik alanlarının yönleri için ne söylenebilir?

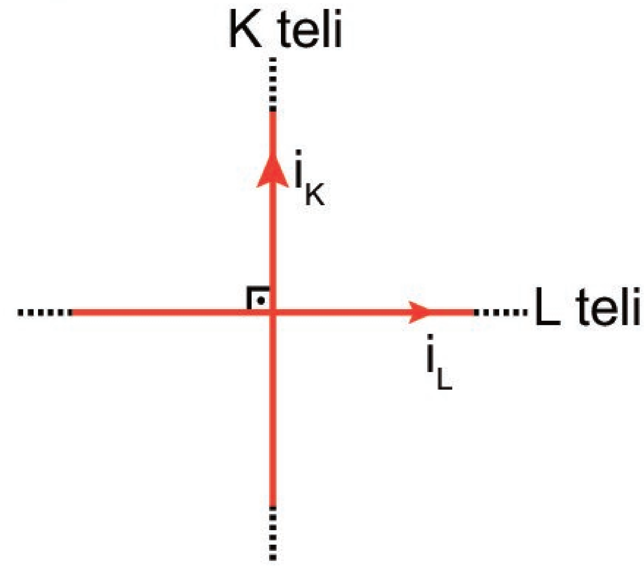
(⊗ sayfa düzlemine dik içeri yönde, ⊙ sayfa düzlemine dik dışarı yönde)

	K	L
A)	Sıfır	⊗
B)	⊙	⊗
C)	⊙	⊙
D)	Sıfır	⊙
E)	⊗	⊙

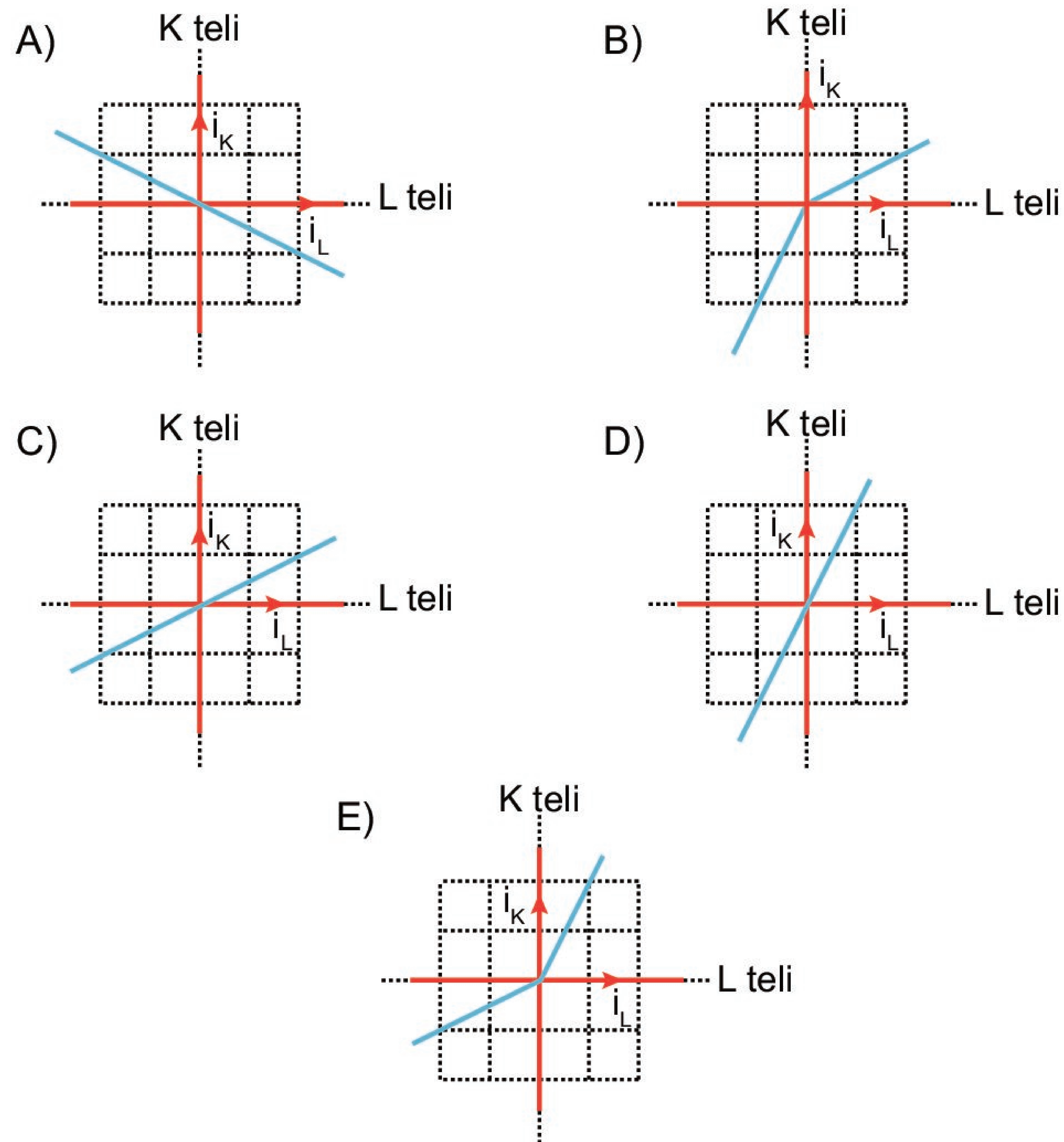
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. D 3. C 4. B 5. C 6. A 7. E 8. B

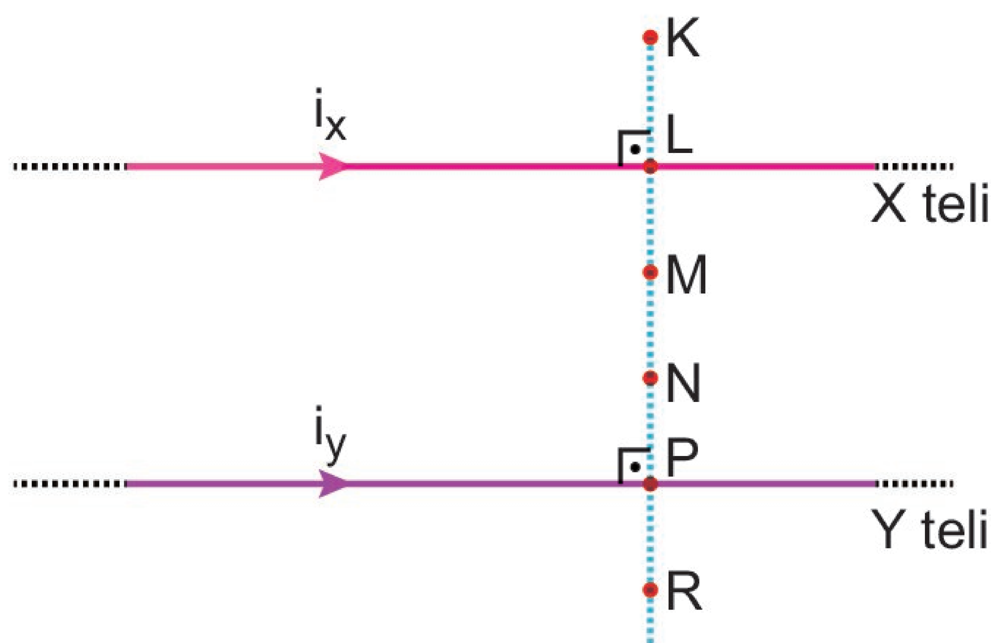
5. Sayfa düzlemine şekildeki gibi yerleştirilmiş K ve L tellerinden şekildeki yönlerde i_K ve i_L şiddetlerinde akımlar geçmekte olup $i_K > i_L$'dir.



Buna göre, sayfa düzleminde K ve L tellerinin oluşturduğu bileşke manyetik alanların sıfır olduğu noktaların birleştirilmesi ile elde edilmiş doğrular aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?



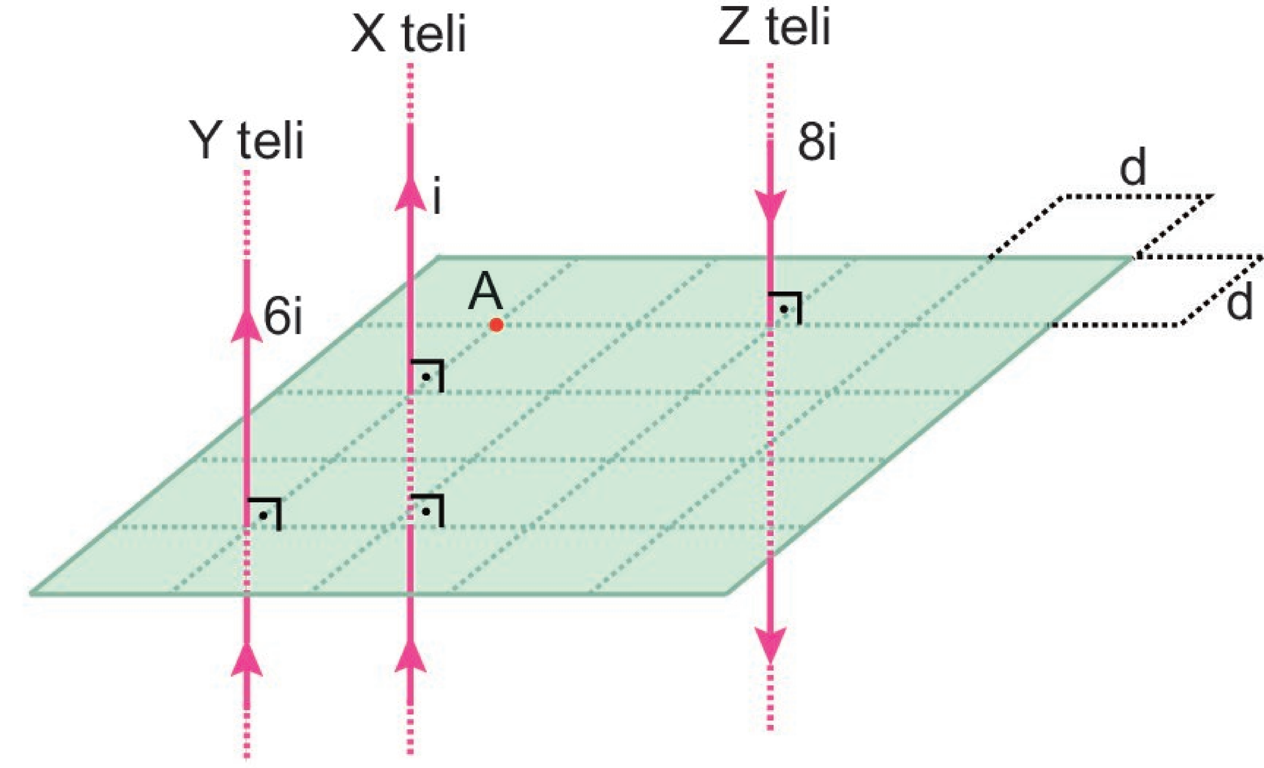
6. Aynı düzlem üzerinde bulunan sonsuz uzunluktaki X ve Y telleri şekilde gösterilen yönlerde i_x ve i_y şiddetinde akımlar taşımaktadır.



$i_x > i_y$ olduğuna göre, K, M ve N noktalarında X ve Y tellerinin oluşturduğu bileşke manyetik alan şiddetleri B_K, B_M ve B_N arasındaki ilişki nedir? (Noktalar arası uzaklık eşittir.)

A) $B_K > B_M > B_N$
B) $B_K > B_N > B_M$
C) $B_M > B_K > B_N$
D) $B_M > B_N > B_K$
E) $B_N > B_K > B_M$

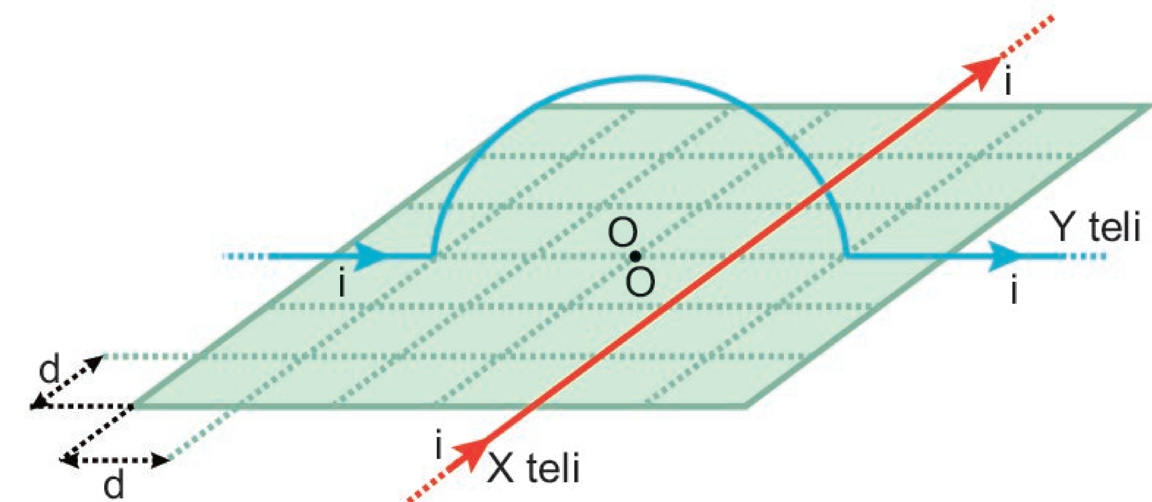
7. Eş kare bölmeli yatay düzleme dik olarak yerleştirilen, sonsuz uzunluktaki X, Y ve Z düz tellerinden şekildeki yönlerde, sırası ile i, 6i, 8i akımları geçmektedir.



Düzlem üzerindeki A noktasında X telinin meydana getirdiği manyetik alan şiddeti B ise; A noktasında tellerin meydana getirdiği bileşke manyetik alan şiddeti kaç B dir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. Eş kare bölmeli yatay düzleme paralel olarak yerleştirilmiş sonsuz uzunluktaki, X teli ve yarım çember şeklinde bükülmüş kısmı yatay düzleme dik olarak yerleştirilen Y teli şekildeki yönlerde i akımları taşımaktadır.



X telinin O noktasında oluşturduğu manyetik alan şiddeti 20 Tesla olduğuna göre; O noktasında X ve Y tellerinin oluşturduğu bileşke manyetik alan şiddeti kaç Tesladır?
($\pi = 3$)

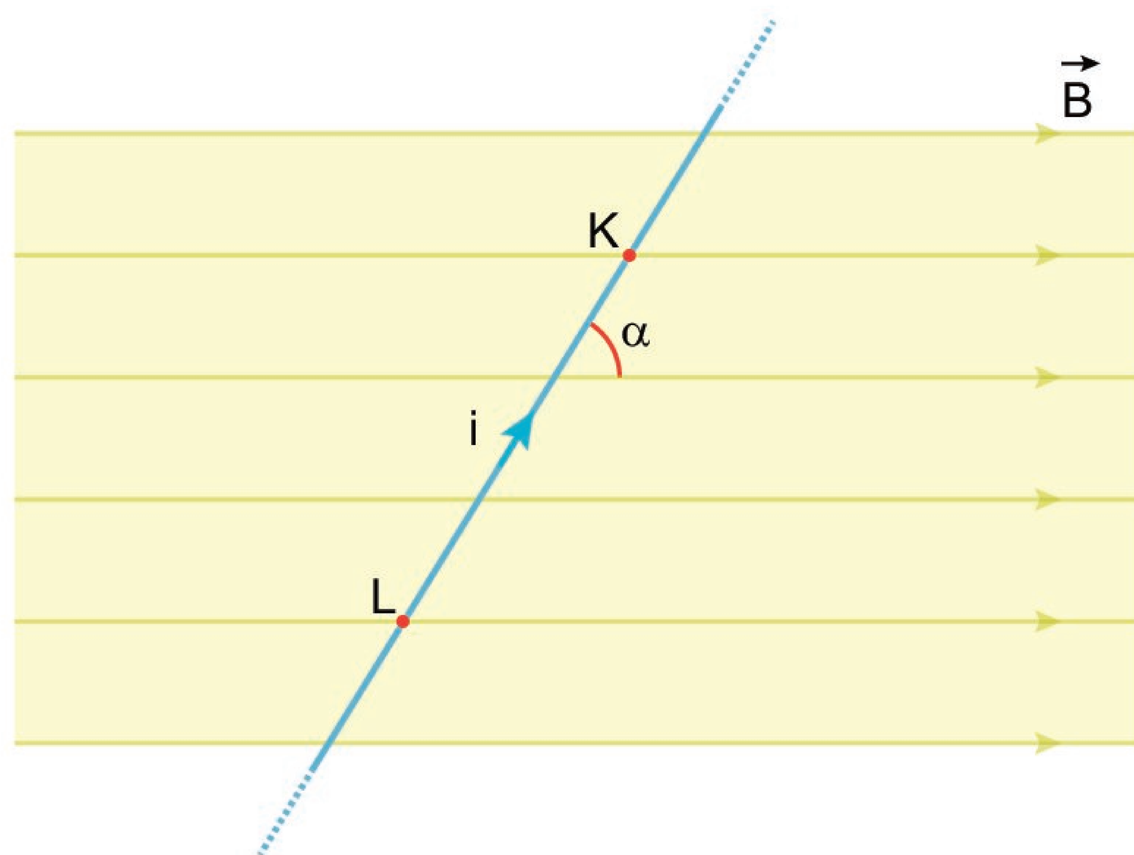
A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 45

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Şiddeti B olan düzgün manyetik alan içinde bulunan i akımı taşıyan düz tel ile manyetik alan çizgileri arasındaki açı α'dır.



Buna göre, telin KL parçasına etki eden manyetik kuvvetin büyüklüğü,

I. B

II. i

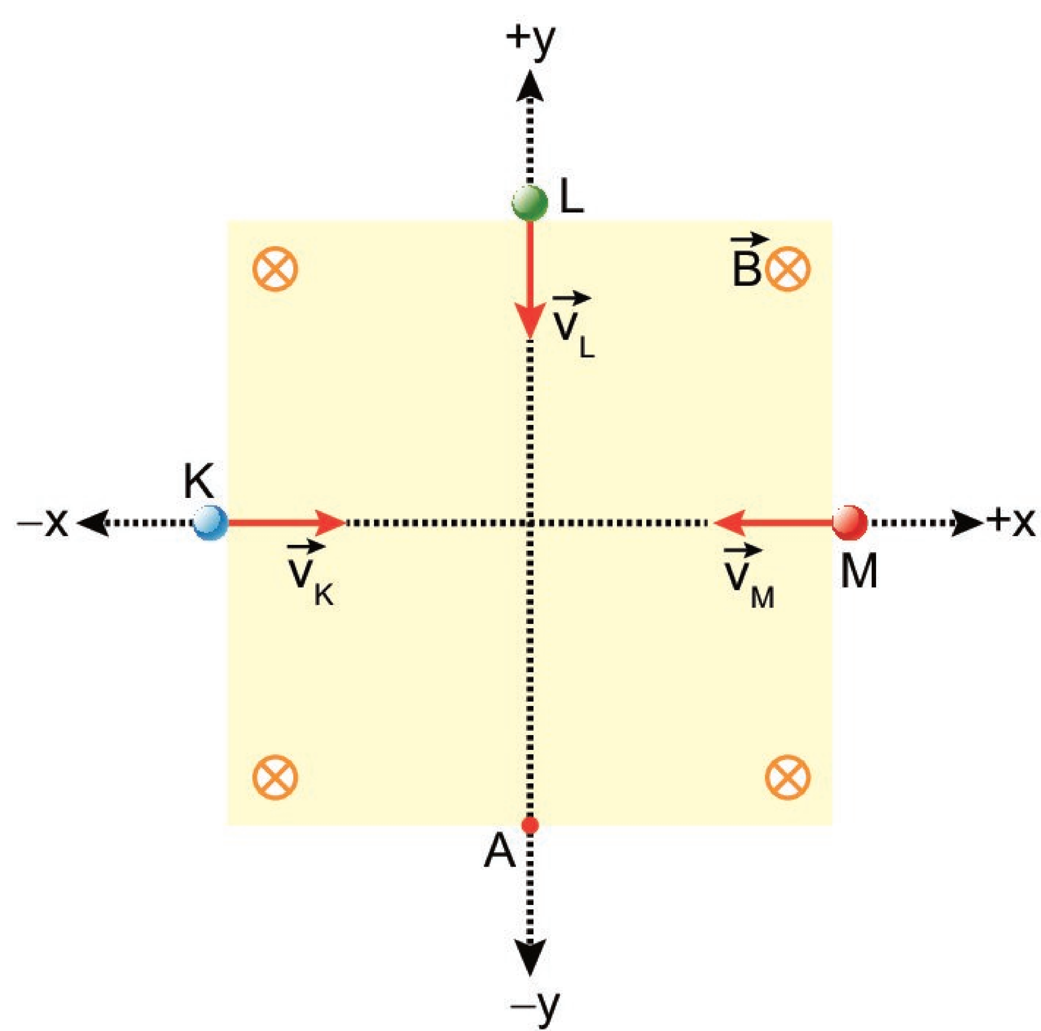
III. α

niceliklerinden hangilerinin azalması ile azalır?

A) Yalnız B B) Yalnız i C) B ve i

D) i ve α E) B, i ve α

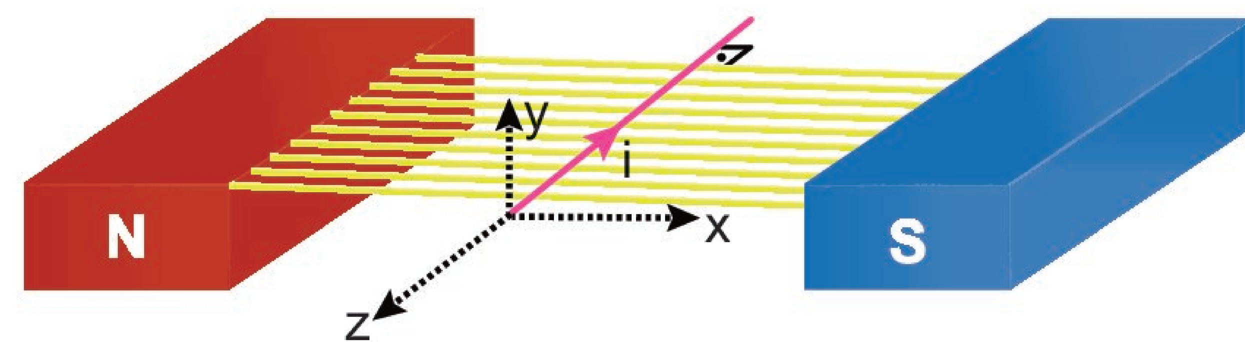
2. Sayfa düzlemine dik manyetik alana $\vec{v}_K$, $\vec{v}_L$ ve $\vec{v}_M$ hızlarıyla giren K, L ve M parçacıkları A noktasından geçip manyetik alandan çıkıyorlar.



Buna göre, K, L ve M parçacıklarının yüklerinin işaretleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	K	L	M
A)	–	Nötr	–
B)	–	+	+
C)	–	Nötr	+
D)	+	+	–
E)	+	Nötr	–

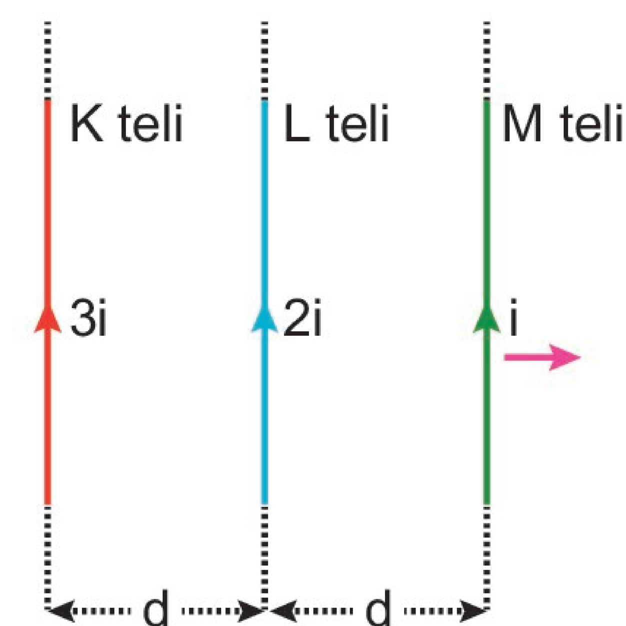
3. Şekildeki gibi –z yönünde i akımı taşıyan düz tel, düzgün manyetik alan içinde bulunmaktadır.



Buna göre, tele etki eden manyetik kuvvet hangi yöndedir?

A) –y B) –x C) +z D) –z E) +y

4. Sonsuz uzunluktaki, sayfa düzlemi üzerinde birbirine paralel olarak yerleştirilmiş K, L ve M tellerinden şekildeki yönlerde, sırasıyla 3i, 2i ve i akımları geçmektedir.



M teli, ok yönünde bir miktar kaydırıldığında K ve L tellerine etki eden bileşke manyetik kuvvetler F_K ve F_L nin değişimi için ne söylenebilir?

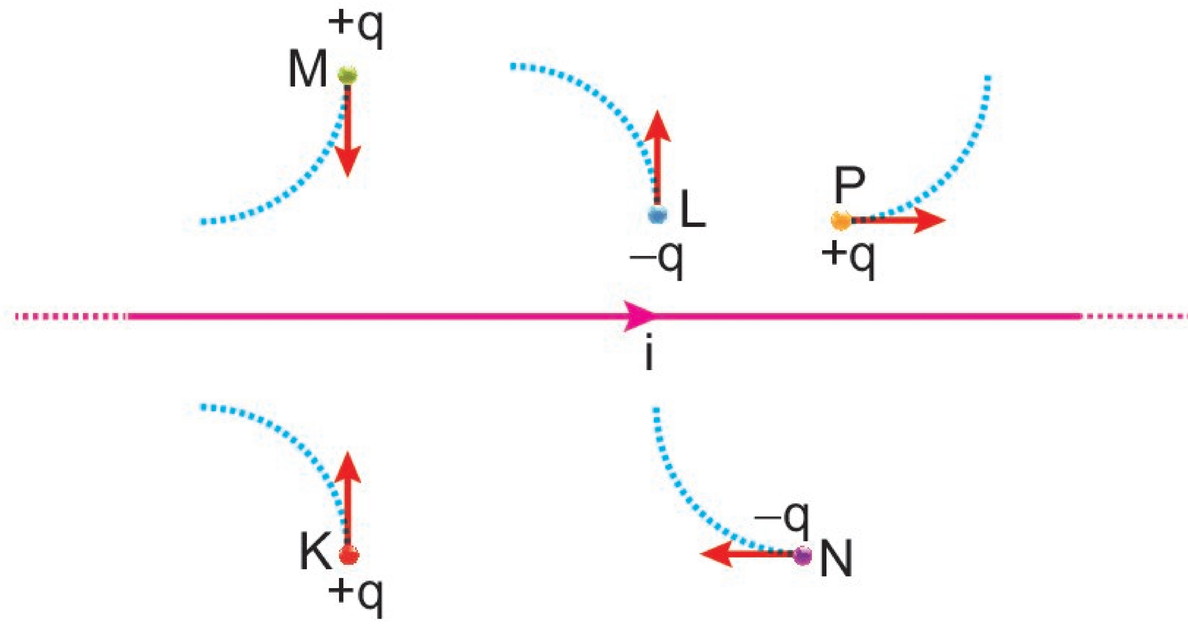
	F_K	F_L
A)	Artar	Azalır
B)	Azalır	Azalır
C)	Artar	Artar
D)	Azalır	Artar
E)	Değişmez	Değişmez

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. C 3. A 4. D 5. E 6. C 7. B 8. E

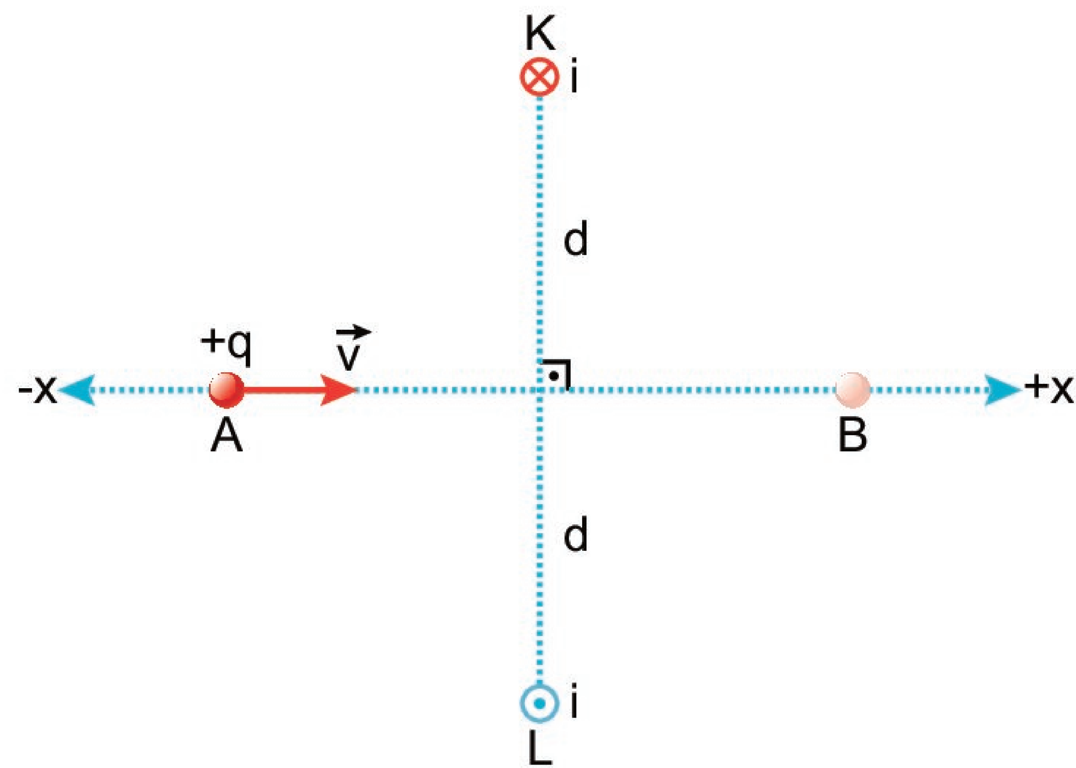
5. Yalıtkan bir yatay düzlem üzerinde bulunan, i akımı taşıyan sonsuz uzunluktaki telin yakınından K, L, M, N ve P yüklü parçacıkları şekildeki gibi fırlatılıyor.



Buna göre, K, L, M, N ve P yüklü parçacıklarının hareket yörüngelerinden hangisi şekildeki gibi olamaz?

A) K B) L C) M D) N E) P

6. Sayfa düzlemine dik sonsuz uzunluktaki K ve L tellerinden şekildeki yönlerde sabit i şiddetlerinde akımlar geçiyor.

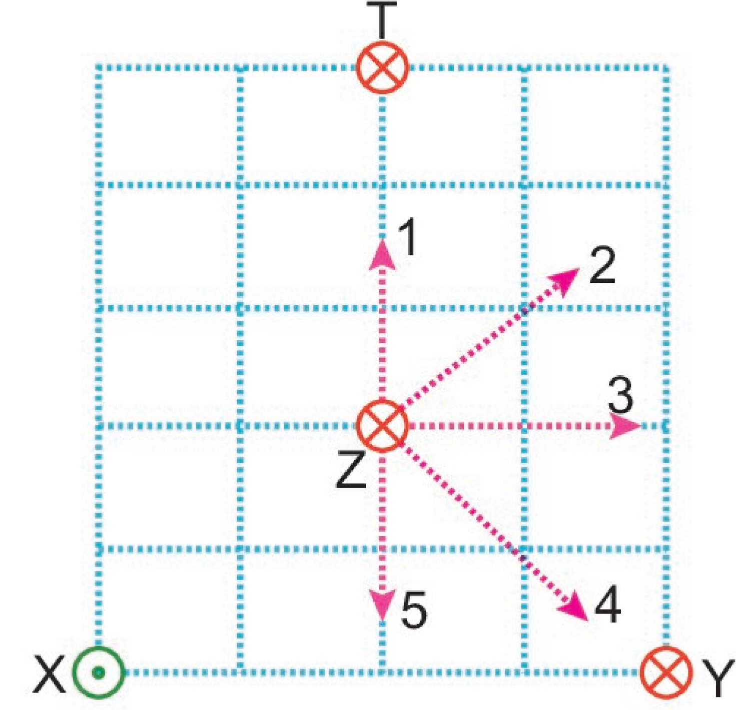


Yalıtkan ve sürtünmesi önemsiz sayfa düzleminde A noktasından $\vec{v}$ hızıyla fırlatılan +q yüklü parçacık bir süre sonra B noktasından geçiyor.

Buna göre, A noktasından B noktasına gelene kadar parçacığın hızının değişimi hakkında ne söylenebilir?

A) Sürekli artar.
B) Sürekli azalır.
C) Değişmez.
D) Önce artar, sonra azalır.
E) Önce azalır, sonra artar.

7. Eş kare bölmeli sayfa düzlemine dik olarak konumlandırılmış, X, Y, Z ve T telleri üzerinde şekildeki yönlerde, eşit şiddette akımlar geçmektedir.

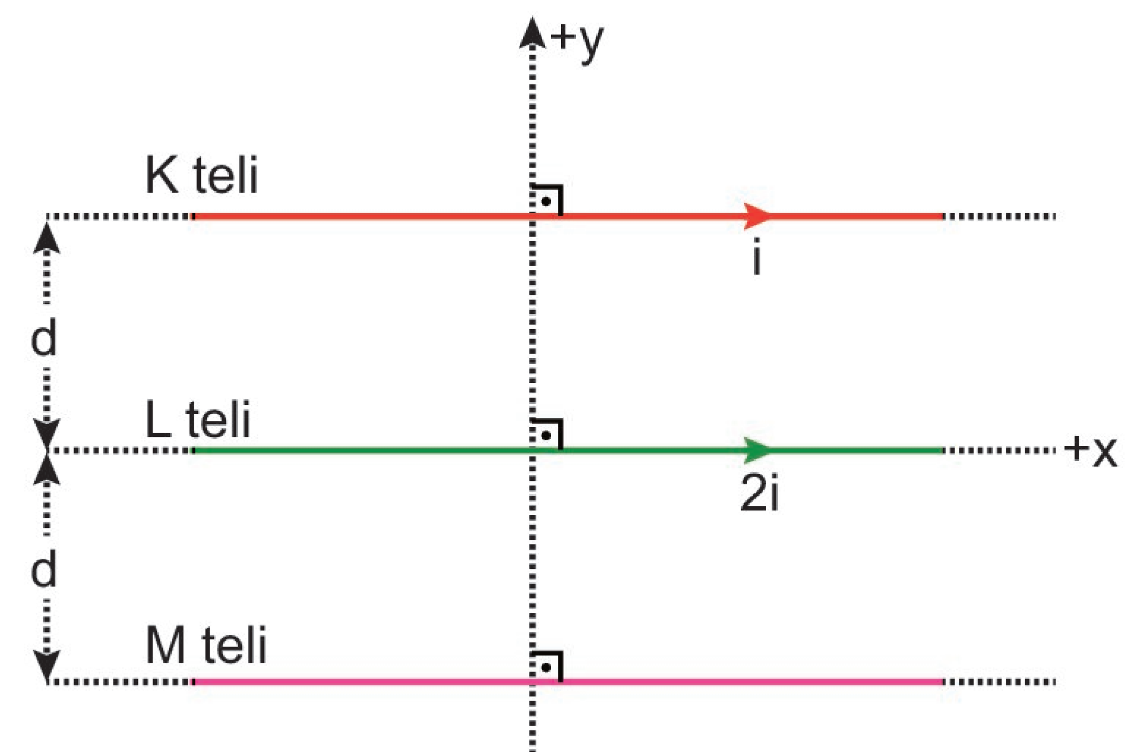


Buna göre, Z teline etki eden bileşke manyetik kuvvet hangi yöndedir?

A) 1 - 2 arası
B) 2 - 3 arası
C) 3 yönü
D) 3 - 4 arası
E) 4 - 5 arası

YAYINLARI

8. Sonsuz uzunluktaki K, L ve M telleri sayfa düzlemi üzerine, birbirine paralel olarak şekildeki gibi yerleştirilmiştir. K ve L tellerinden şekildeki yönlerde i ve 2i şiddetinde elektrik akımları geçerken, K teline etki eden bileşke manyetik kuvvet sıfır olmaktadır.



Buna göre;

I. M telinden +x yönünde akım geçmektedir.
II. M telinden 4i şiddetinde akım geçmektedir.
III. L teline etki eden manyetik kuvvet +y yönündedir.

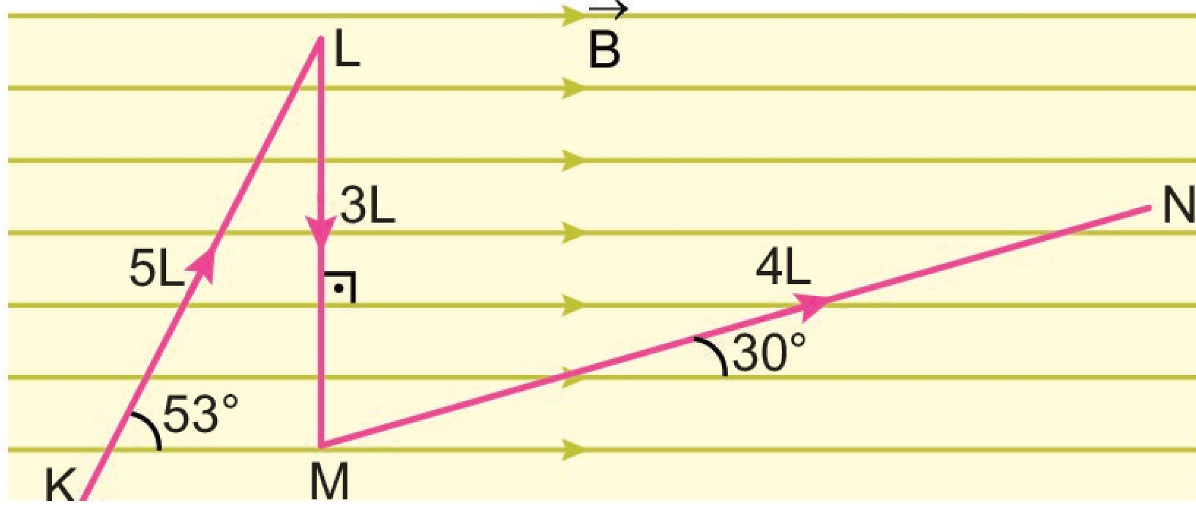
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Düzgün $\vec{B}$ manyetik alanında akım taşıyan iletken KLMN telinin KL kısmına uygulanan manyetik kuvvet $\vec{F}$ dir.

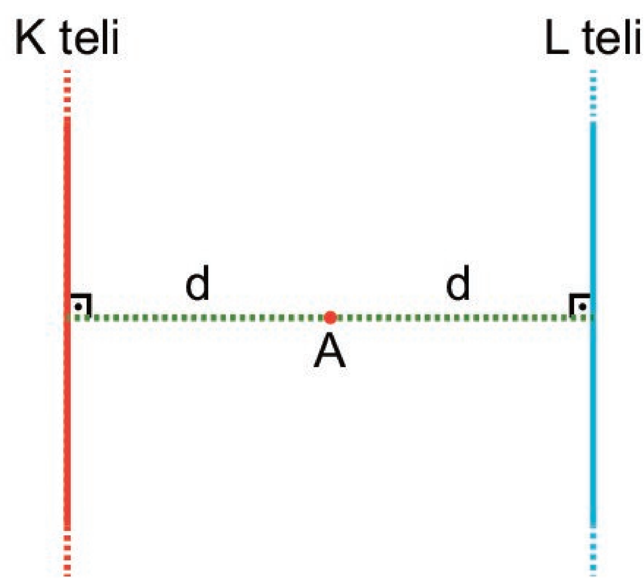


Buna göre, telin LM ve MN kısımlarına etkiyen manyetik kuvvetler kaç $\vec{F}$ dir?

(sin 53° = 0,8; cos 53° = 0,6; sin 30° = 1/2; cos 30° = $\sqrt{3}/2$)

A) $\vec{F}, -\vec{F}$
B) $-\frac{3\vec{F}}{4}, \frac{\vec{F}}{3}$
C) $-\frac{3\vec{F}}{4}, \frac{\vec{F}}{2}$
D) $-\frac{\vec{F}}{3}, \frac{3\vec{F}}{4}$
E) $-2\vec{F}, \frac{\vec{F}}{2}$

2. Birbirine paralel K ve L tellerinden şiddetleri farklı olan i_K ve i_L akımları geçmektedir.



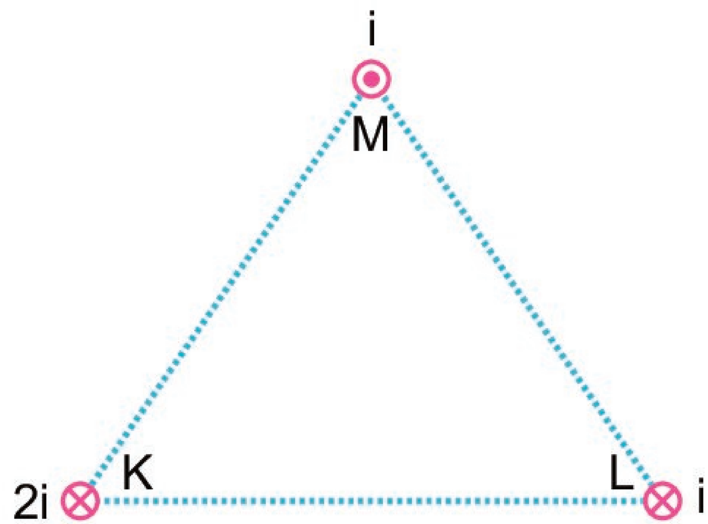
Buna göre;

I. Tellerin birbirine uyguladığı manyetik kuvvetlerin büyüklükleri farklıdır.
II. Tellerin birbirine uyguladığı manyetik kuvvetler zıt yöndedir.
III. Tellerin A noktasında oluşturduğu bileşke manyetik alan sıfır olamaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) Yalnız II

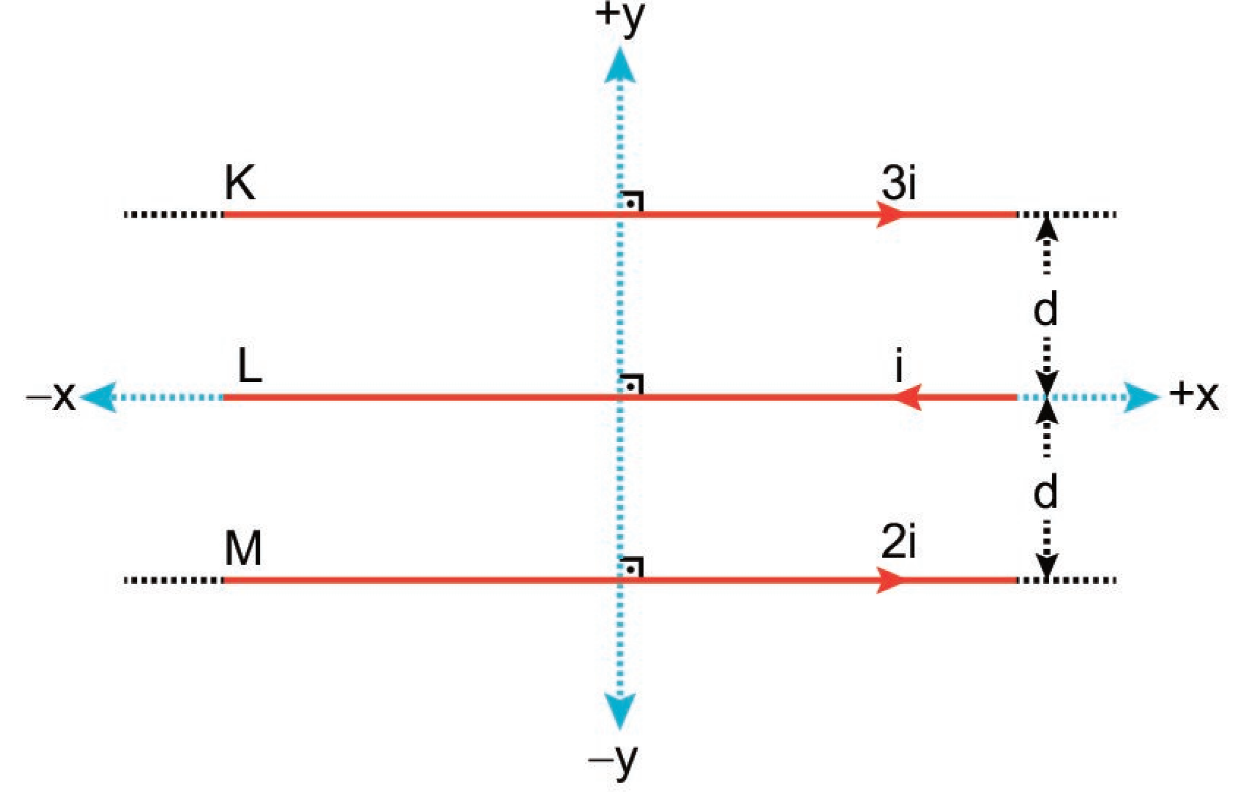
3. Sayfa düzleminde bulunan eşkenar üçgenin köşelerine dik olarak yerleştirilmiş sonsuz uzunluktaki K, L ve M tellerinden şekildeki yönlerde ve şiddetlerde akımlar geçmektedir.



Buna göre, K, L ve M tellerine etki eden manyetik kuvvetlerin büyüklükleri F_K, F_L ve F_M arasındaki ilişki nedir?

A) $F_K > F_L = F_M$
B) $F_K > F_L > F_M$
C) $F_K = F_L = F_M$
D) $F_M > F_K = F_L$
E) $F_M > F_K > F_L$

4. Aynı düzlemde bulunan sonsuz uzunluktaki K, L ve M tellerinden şekildeki yönlerde sırasıyla 3i, i, 2i şiddetlerinde elektrik akımları geçiyor.

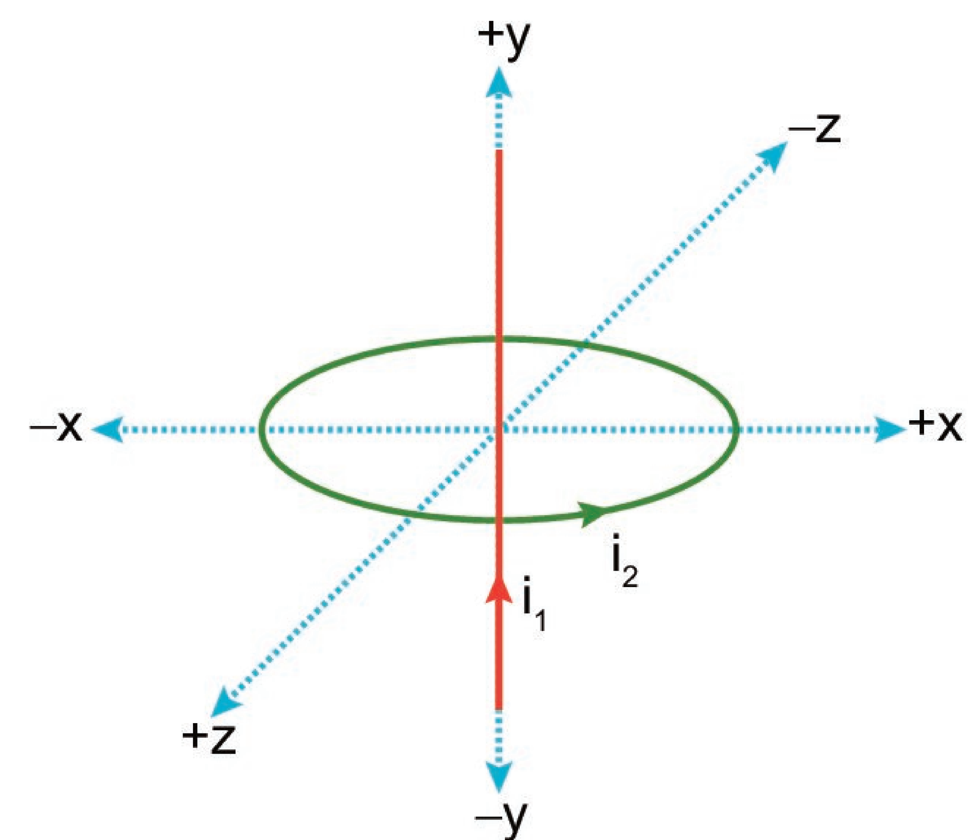


Buna göre, K, L ve M tellerine etki eden bileşke manyetik kuvvetlerin yönleri hakkında ne söylenebilir?

	K	L	M
A)	Sıfır	+y	–y
B)	Sıfır	–y	–y
C)	+y	+y	–y
D)	Sıfır	–y	+y
E)	+y	–y	+y

YAYINLARI

5. xz düzlemi üzerinde bulunan çember şeklinde bükülmüş tel ve bu telin merkezinden geçen y doğrultusundaki düz telden şekildeki yönlerde i_1 ve i_2 akımları geçiyor.

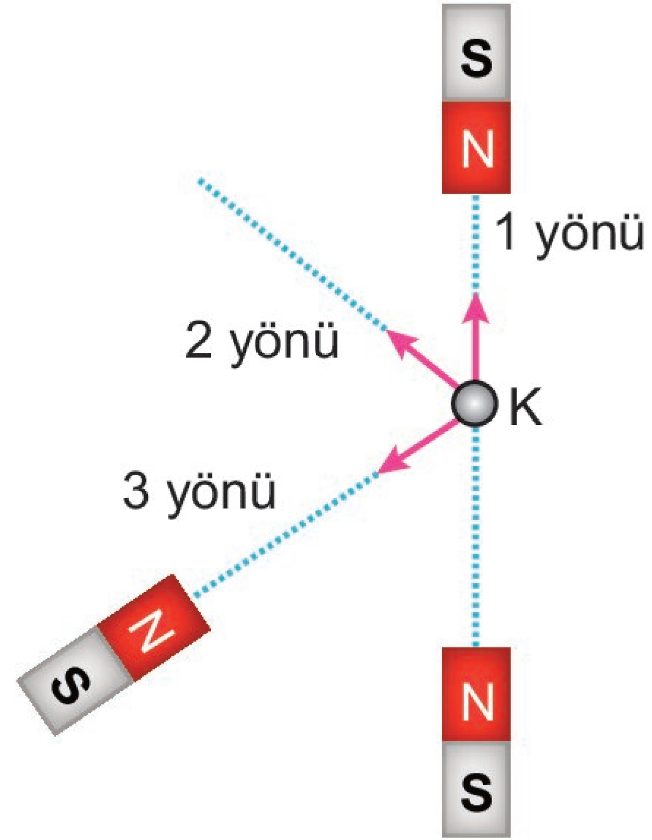


Buna göre, düz tele etki eden manyetik kuvvetin yönü hakkında ne söylenebilir?

A) +y yönünde
B) –y yönünde
C) +x yönünde
D) –z yönünde
E) Manyetik kuvvet oluşmaz.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

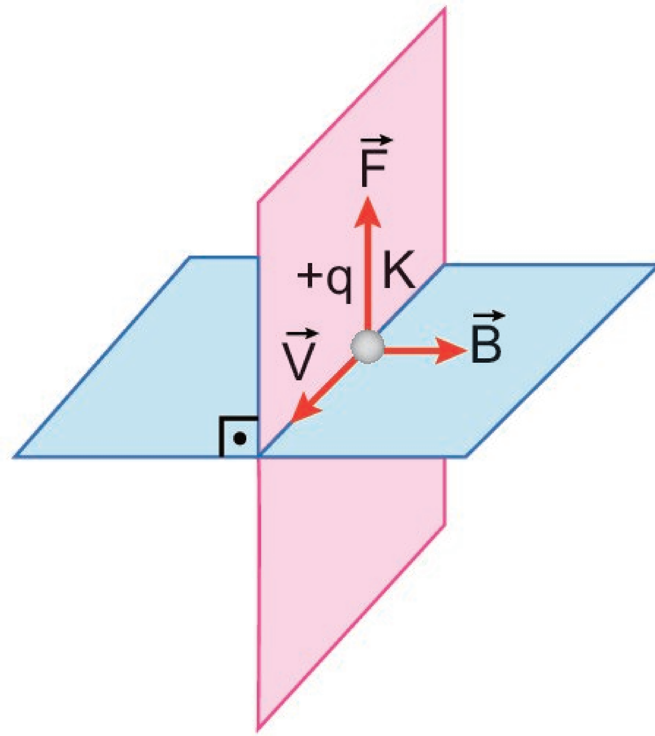
6. Sürtünmesiz yatay düzlem üzerinde sabit tutulan mıknatıslarla oluşturulmuş şekildeki sistemde K noktasında bulunan demir bilye serbest bırakılıyor.



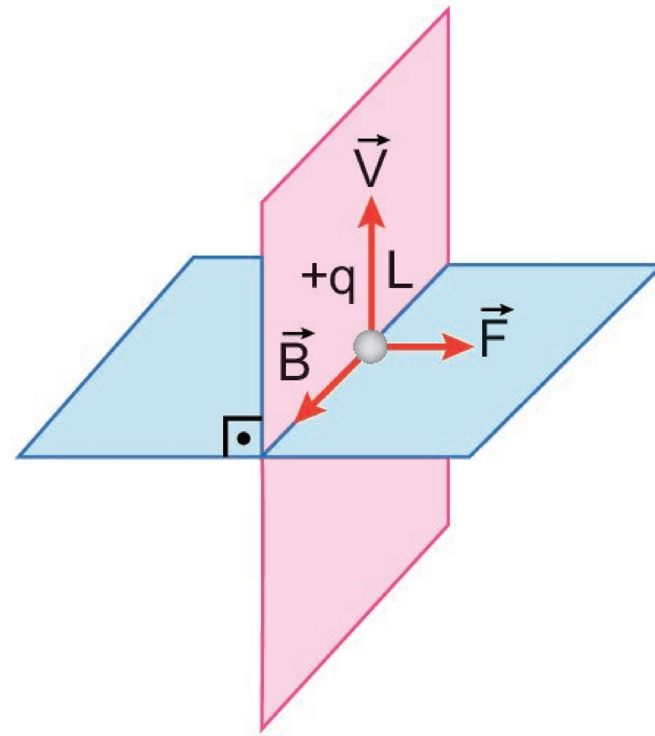
Buna göre bilye 1, 2 ve 3 nolu yönlerden hangilerinden harekete başlayabilir?

A) Yalnız 1
B) Yalnız 2
C) 1 ve 2
D) 2 ve 3
E) 1, 2 ve 3

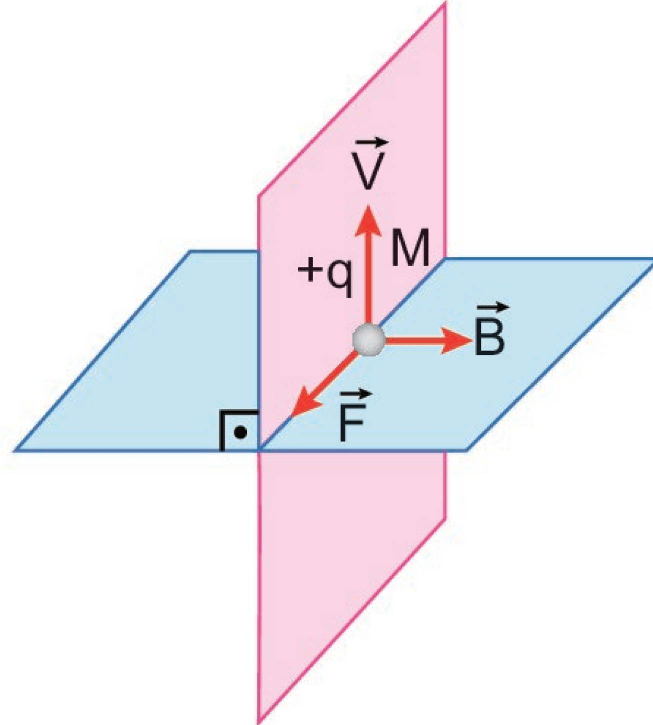
7. +q yüklü noktasal K, L ve M parçacıkları $\vec{B}$ manyetik alanlarından $\vec{\vartheta}$ hızlarıyla fırlatılıyor.



Şekil I



Şekil II



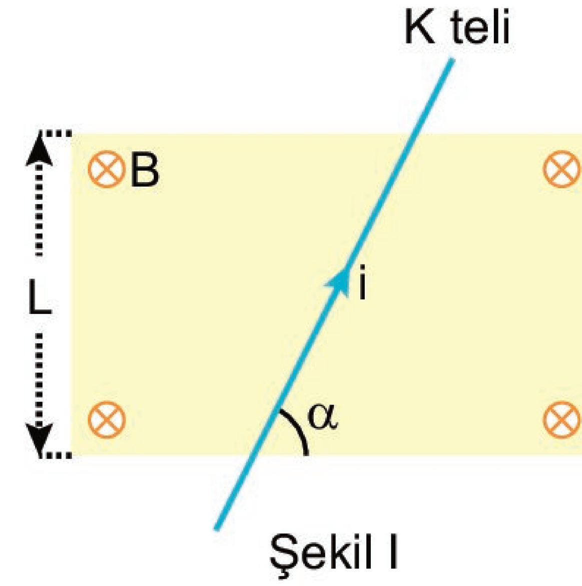
Şekil III

Buna göre, K, L ve M parçacıklarından hangilerine etki eden manyetik kuvvetin yönü doğru olarak gösterilmiştir?

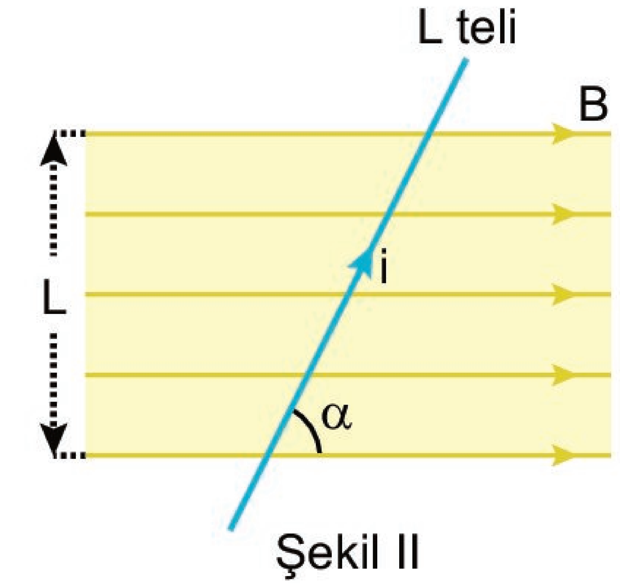
A) Yalnız K
B) Yalnız L
C) Yalnız M
D) K ve L
E) K ve M

YAYINLARI

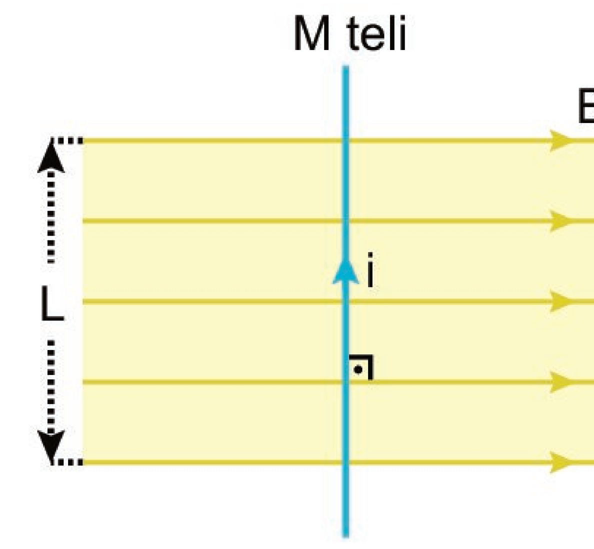
8. Sayfa düzlemindeki K teli sayfa düzlemine dik B şiddetindeki manyetik alana Şekil I, sayfa düzlemindeki L teli sayfa düzlemindeki B şiddetindeki manyetik alana Şekil II, sayfa düzlemindeki M teli sayfa düzlemindeki B şiddetindeki manyetik alana Şekil III'deki gibi yerleştiriliyor.



Şekil I



Şekil II

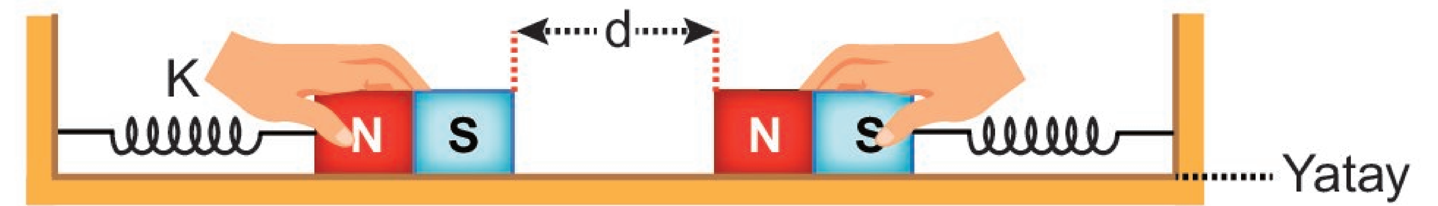


Şekil III

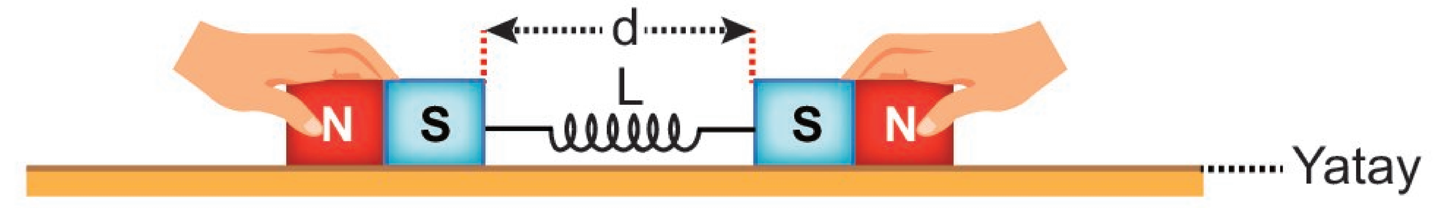
Buna göre; i şiddetinde akım taşıyan K, L ve M tellerinin manyetik alan içindeki bölümlerine etki eden manyetik kuvvetler F_K, F_L ve F_M arasındaki ilişki nedir?

A) $F_K = F_L = F_M$
B) $F_K = F_L > F_M$
C) $F_M > F_K = F_L$
D) $F_K > F_L = F_M$
E) $F_L = F_M > F_K$

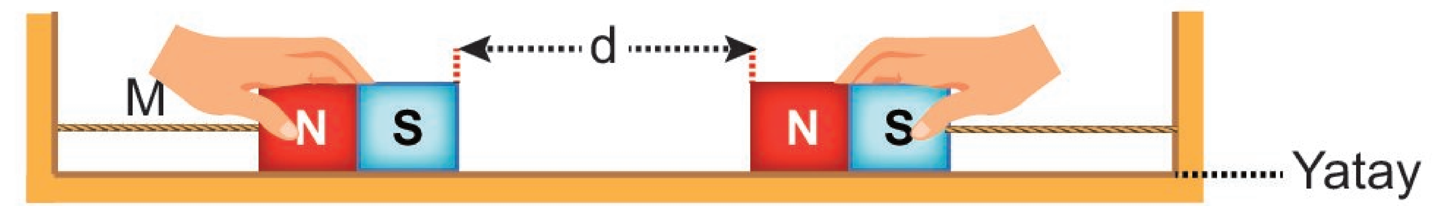
9. Sürtünmesiz yatay düzlemde gergin olmayan yaylar, esnemeyen ip ile kurulmuş sistemde özdeş mıknatıslar şekillerdeki gibi sabit tutulmaktadır. Mıknatıslar serbest bırakılıp sistemler dengeye geldiğinde K yayında oluşan gerilme kuvveti F_K, L yayında oluşan gerilme kuvveti F_L, M ipinde oluşan gerilme kuvveti F_M dir.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

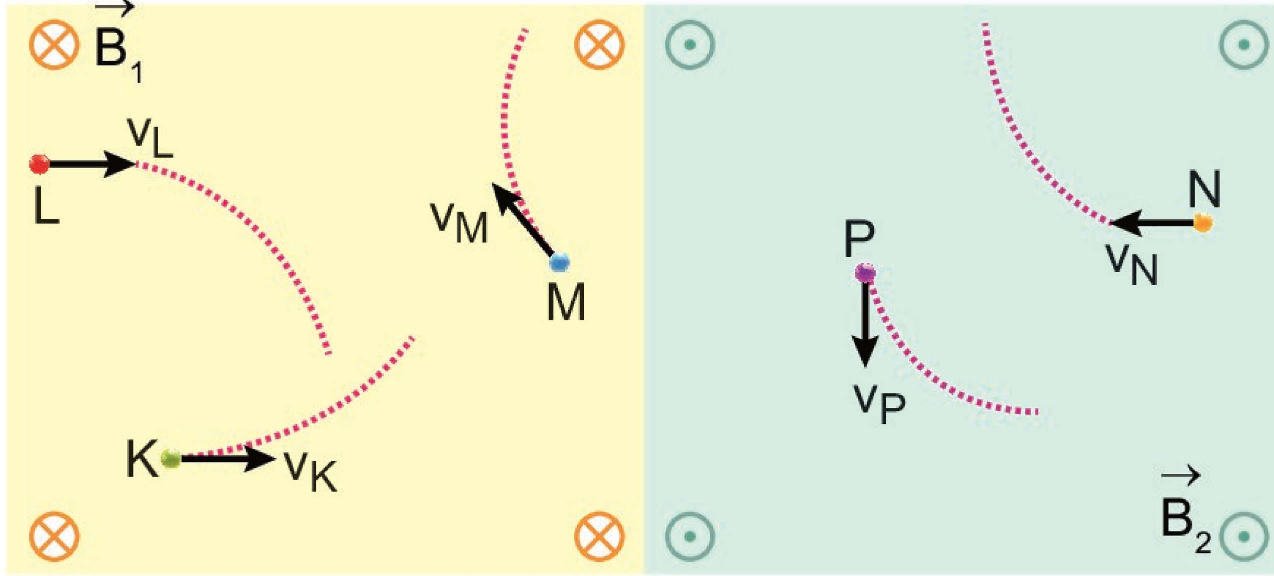
Buna göre, F_K, F_L ve F_M nin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

A) $F_K > F_L > F_M$
B) $F_K > F_M > F_L$
C) $F_L > F_K > F_M$
D) $F_K = F_L = F_M$
E) $F_M > F_K = F_L$

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



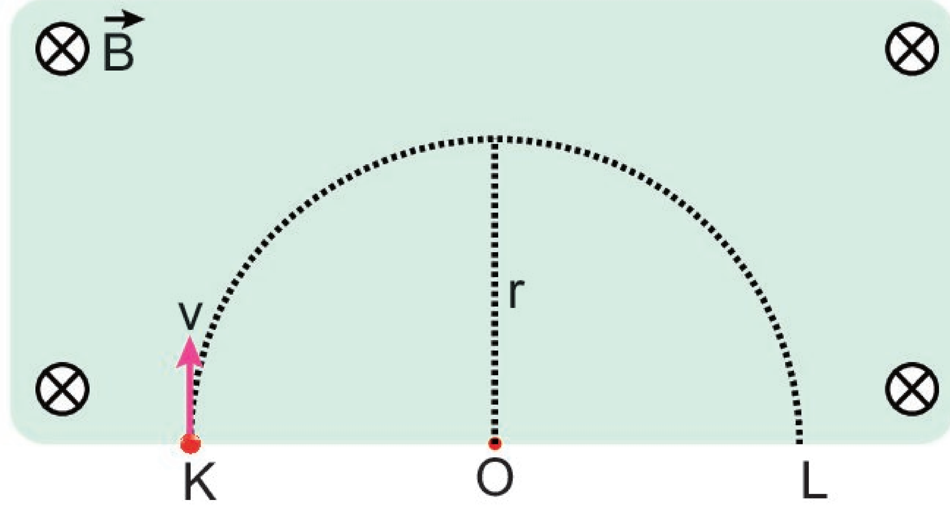
1. Sürtünmesiz sayfa düzlemi üzerinde bulunan K, L, M, N ve P yüklü parçacıkları sayfa düzlemine dik $\vec{B}_1$ ve $\vec{B}_2$ manyetik alanlarında v_K, v_L, v_M, v_N ve v_P hızları ile fırlatıldıklarında şekildeki yörüngeleri izlemektedirler.



Buna göre, K, L, M, N ve P'den kaç tanesi negatif yüklüdür?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. K noktasından sayfa düzlemine dik, düzgün $\vec{B}$ manyetik alanına v hızı ile fırlatılan yüklü parçacık şekildeki yörüngeyi izleyerek L noktasında manyetik alandan çıkıyor.



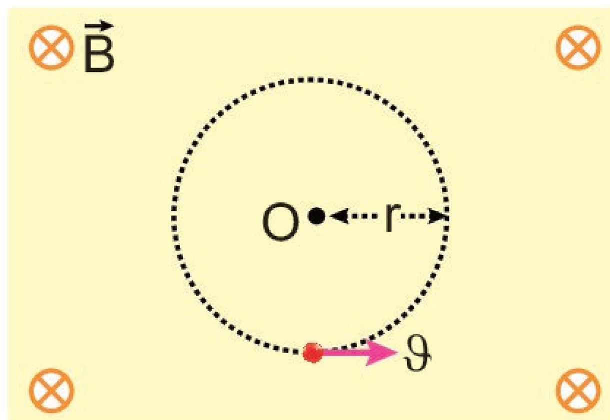
Buna göre

I. Parçacığın yükü (–) işaretlidir.
II. Parçacığın hızı artırılırsa, r artar.
III. Parçacığın yükü artılırsa, manyetik alanda geçirdiği süre azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

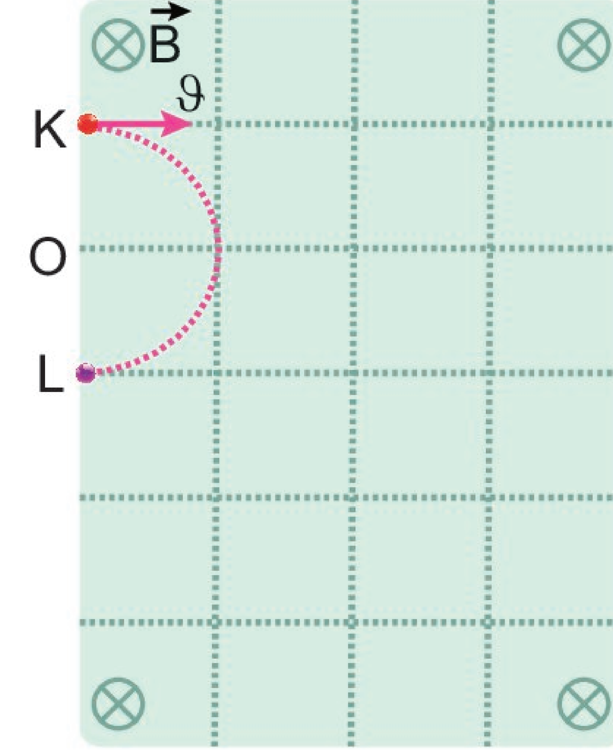
3. Sürtünmesiz sayfa düzlemine dik $\vec{B}$ manyetik alanında, ϑ hızı ile fırlatılan proton r yarıçaplı çembersel yörüngede T periyodu ile dolanmaktadır.



Proton bu manyetik alanda daha büyük hızla fırlatılırsa; T ve r nasıl değişir?

	T	r
A)	Değişmez	Artar
B)	Değişmez	Değişmez
C)	Değişmez	Azalır
D)	Artar	Artar
E)	Artar	Değişmez

4. K noktasından sayfa düzlemine dik $\vec{B}$ manyetik alanına ϑ hızı ile fırlatılan yüklü parçacık şekildeki yörüngeyi izleyerek L noktasından manyetik alandan çıkıyor.



Aynı parçacık 2v hızı ile fırlatılırsa;

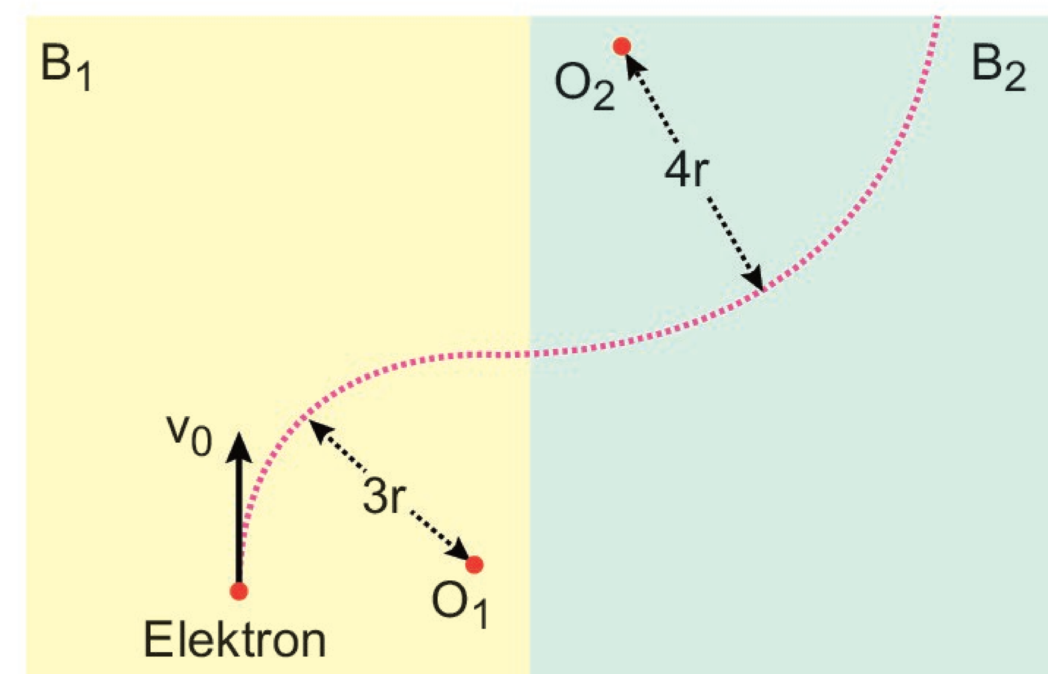
I. Yörünge yarıçapı
II. Manyetik alan bölgesinde geçirdiği süre
III. Parçacığa etki eden manyetik kuvvet

niceliklerinden hangileri artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

5. Sürtünmelerin ihmal edildiği ortamda, sayfa düzlemine dik B_1 ve B_2 manyetik alanlarında fırlatılan elektron, merkezleri O_1 ve O_2 noktaları olan şekildeki çembersel yörüngeyi izlemektedir.



Buna göre;

I. B_1 ve B_2 manyetik alanları zıt yönlüdür.
II. Elektronun B_2 manyetik alanındaki hız büyüklüğü B_1'dekinden büyüktür.
III. B_2 manyetik alan şiddeti, B_1'dekinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

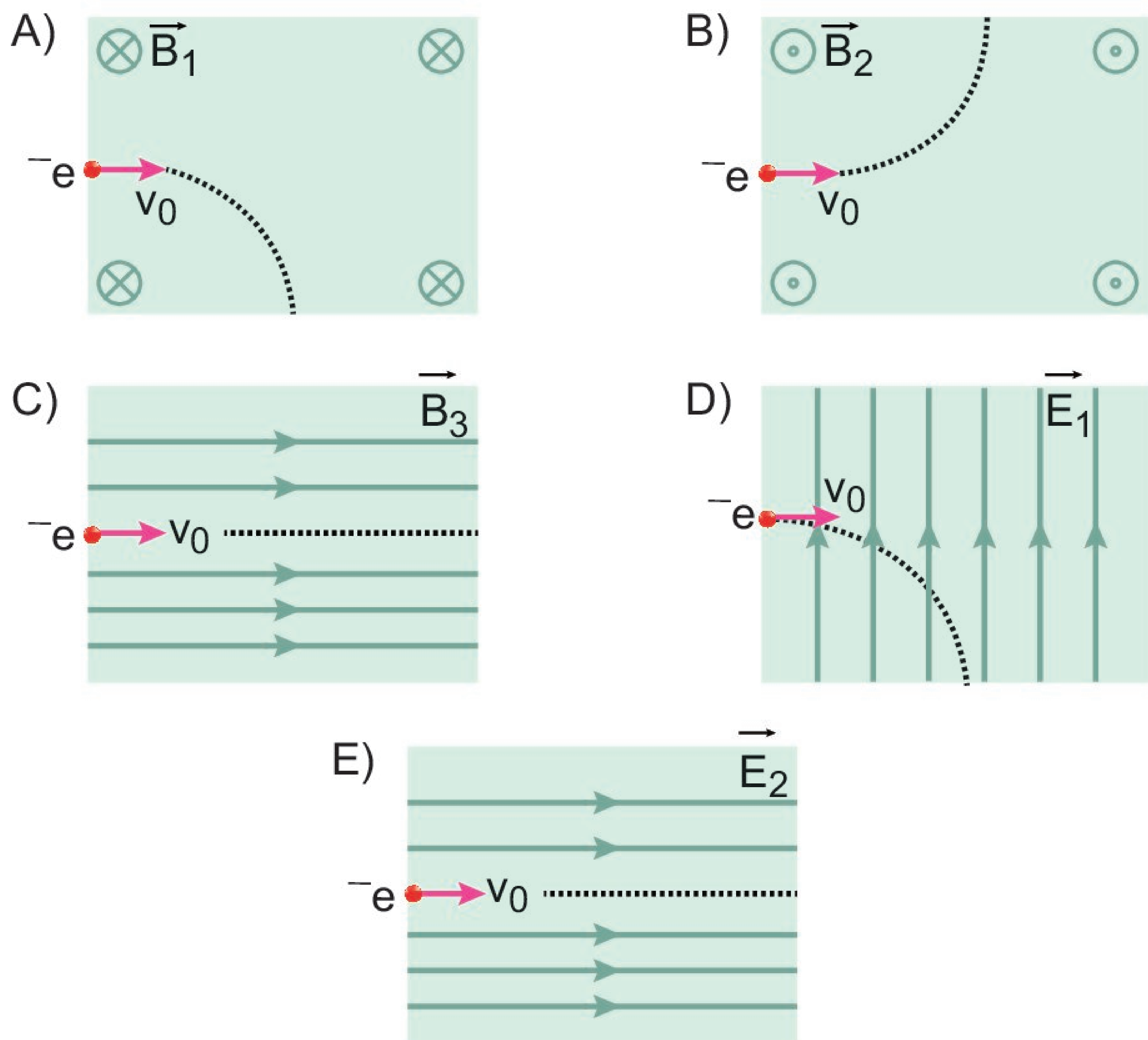
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

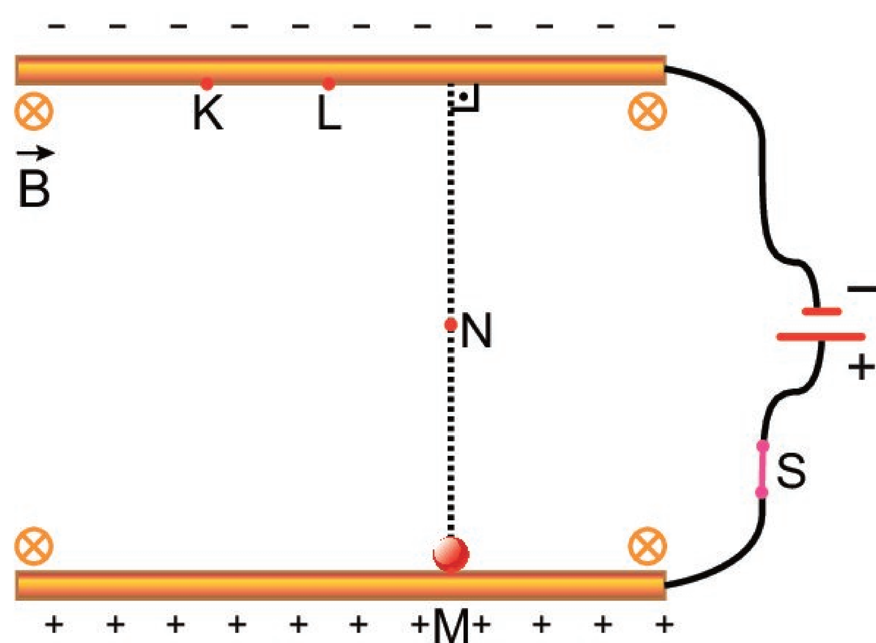
1. C 2. E 3. A 4. D 5. A 6. D 7. B 8. B 9. B

6. $\vec{B}_1$, $\vec{B}_2$ ve $\vec{B}_3$ manyetik alanları ve $\vec{E}_1$ ve $\vec{E}_2$ elektriksel alanlarının bulunduğu yatay sürtünmesiz düzlemde v_0 hızlarıyla fırlatılan elektronlar aşağıdaki şekillerde gösterilen yörüngeleri izlemektedir.

Buna göre, aşağıdaki durumlardan hangisinde elektronun hızı sürekli olarak artar?



7. Şekildeki yüklü paralel levhaların arasındaki bölgede sayfa düzlemine dik içeri yönde düzgün $\vec{B}$ manyetik alanı bulunmaktadır. M noktasından serbest bırakılan yüklü parçacık (–) yüklü levhanın L noktasına çarpıyor.



Buna göre, aynı parçacığın K noktasına çarpması için;

I. Üretecin gerilimini azaltıp parçacığı M noktasından serbest bırakma

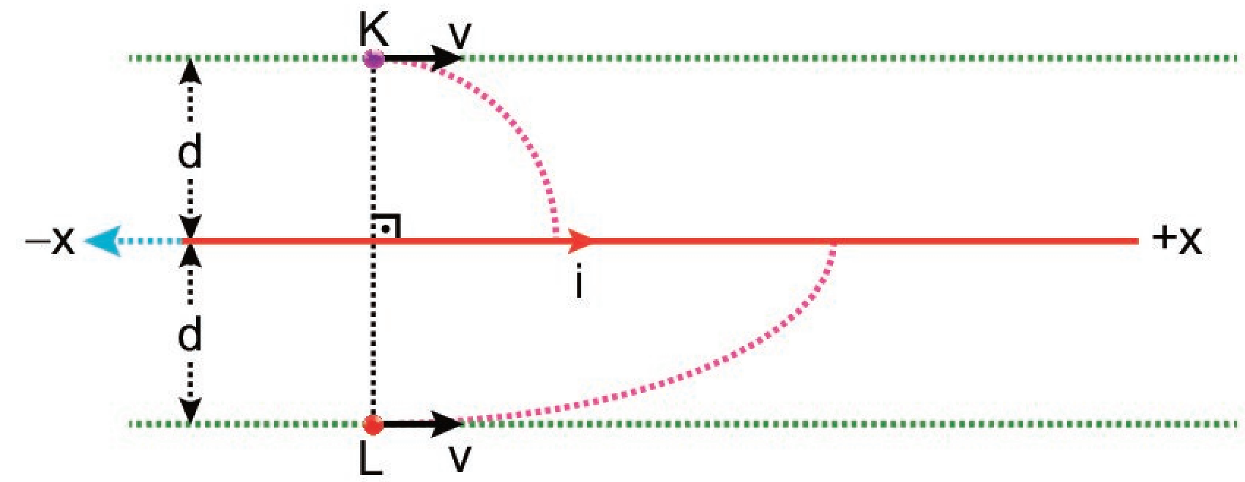
II. Manyetik alanın şiddetini artırıp parçacığı M noktasından serbest bırakma

III. Parçacığı N noktasından serbest bırakma

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız II
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

8. Sürtünmesiz ve yalıtkan sayfa düzleminde bulunan sonsuz uzunluktaki akım taşıyan düz tele paralel doğrultuda v büyüklüğünde hızlarla fırlatılan eşit kütleli K ve L parçacıkları sayfa düzleminde şekildeki yörüngeleri izliyorlar.



Buna göre;

I. K ve L parçacıklarının yük işaretleri aynıdır.

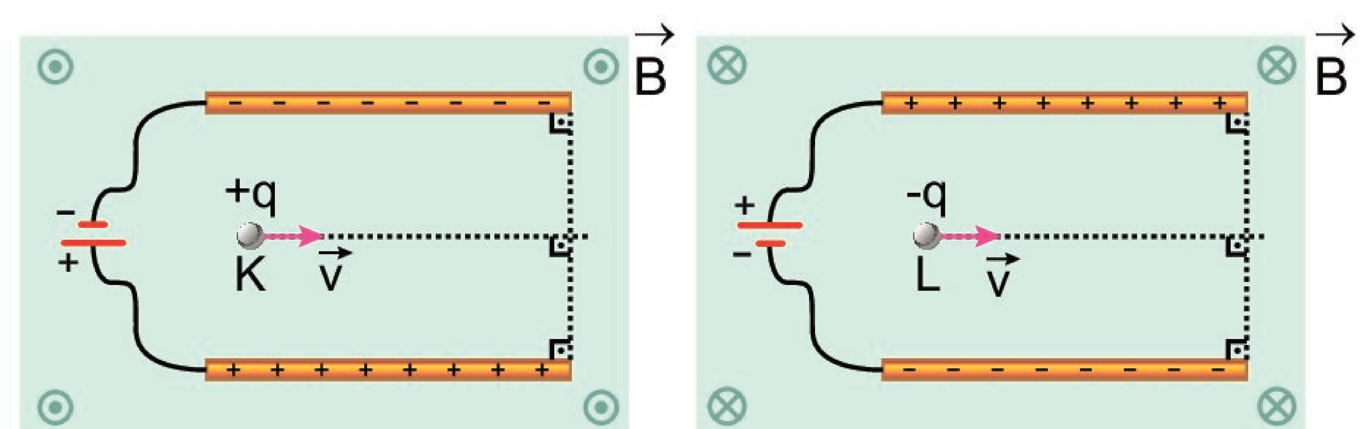
II. K'nın yük miktarı L'ninkinden büyüktür.

III. K ve L parçacıklarının tellere ulaşma süreleri birbirine eşittir.

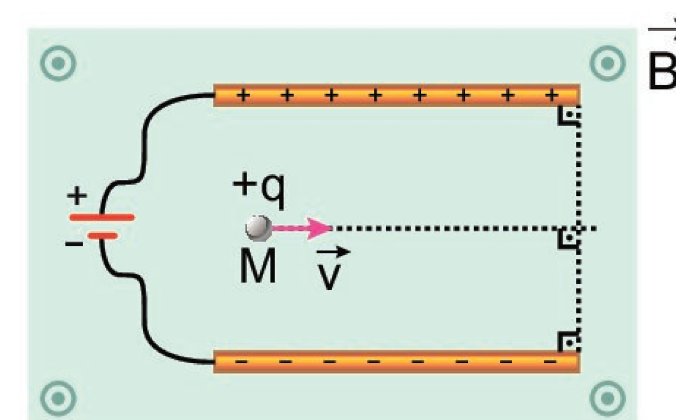
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

9. Yerçekimsiz ortamda bulunan şekillerdeki düzgün manyetik alanlar içine yerleştirilmiş yüklü paralel levhalar arasında bulunan K, L ve M parçacıklarının yükleri sırasıyla +q, –q ve +q'dur.



Şekil I   Şekil II



Şekil III

Buna göre, K, L ve M parçacıklarından hangileri $\vec{v}$ hızlarıyla fırlatıldıklarında şekillerdeki gibi doğrusal bir yörünge izleyebilir?

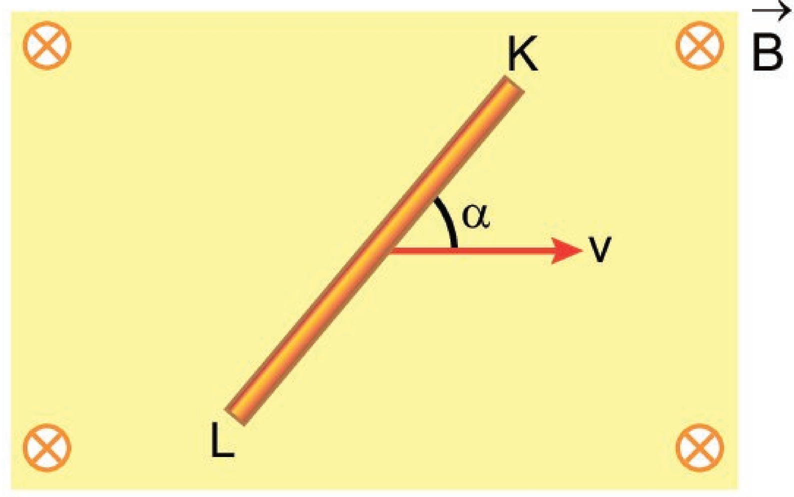
A) Yalnız K
B) K ve L
C) K ve M
D) L ve M
E) K, L ve M

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. İletken KL teli sayfa düzlemine dik, şiddeti B olan düzgün manyetik alanda tel ile arasındaki açı α olan doğrultuda v büyüklüğündeki hızla şekildeki yönde hareket ettiriliyor.



KL tellerin uçları arasında oluşan indüksiyon emk'sını artırmak için;

I. B azaltılmalı

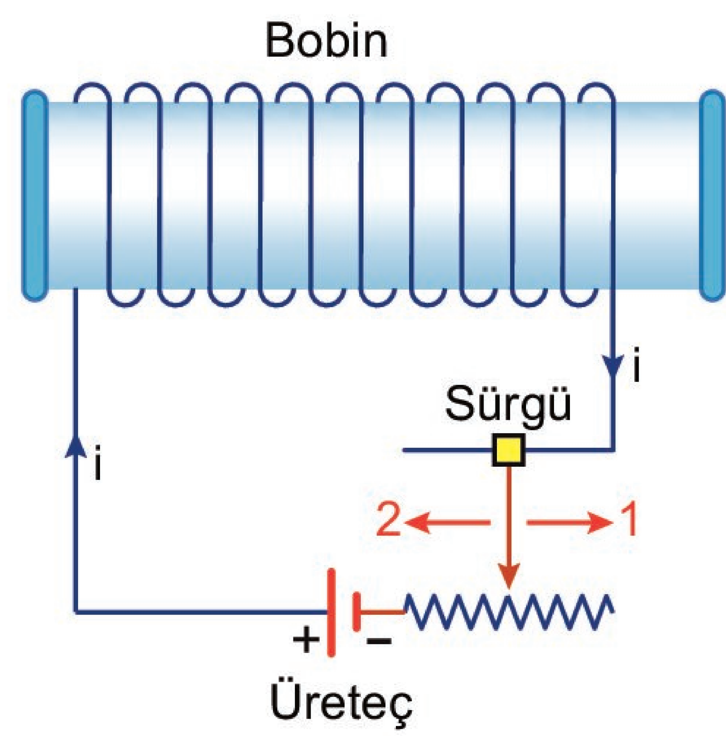
II. v artırılmalı

III. α azaltılmalı

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

2. Üreteç, bobin ve reosto ile oluşturulmuş elektrik devresi şekildeki gibidir.



Buna göre, devre akımıyla zıt yönde özindüksiyon akımı oluşturmak için;

I. Reostanın sürgüsünü 1 yönünde kaydırma

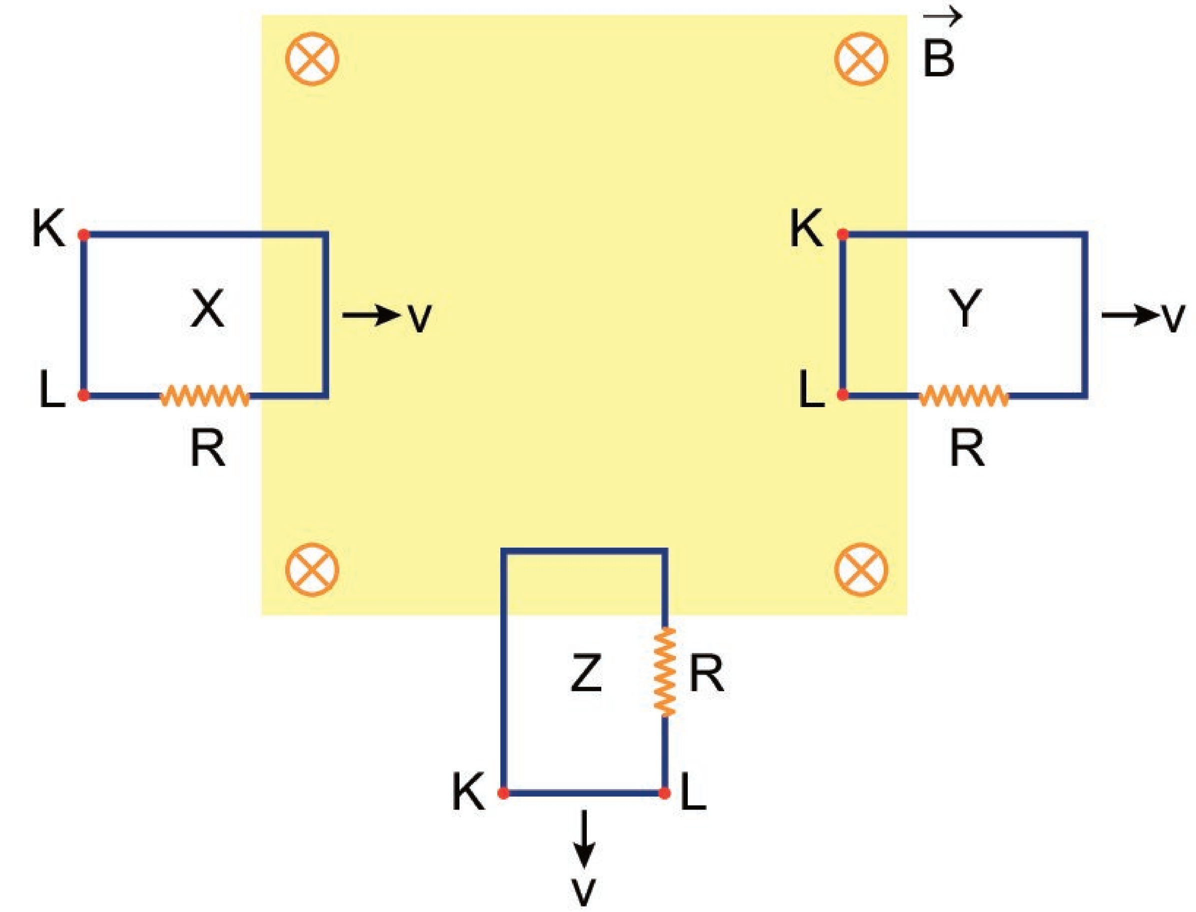
II. Reostanın sürgüsünü 2 yönünde kaydırma

III. Üretecin gerilimini aniden artırma

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

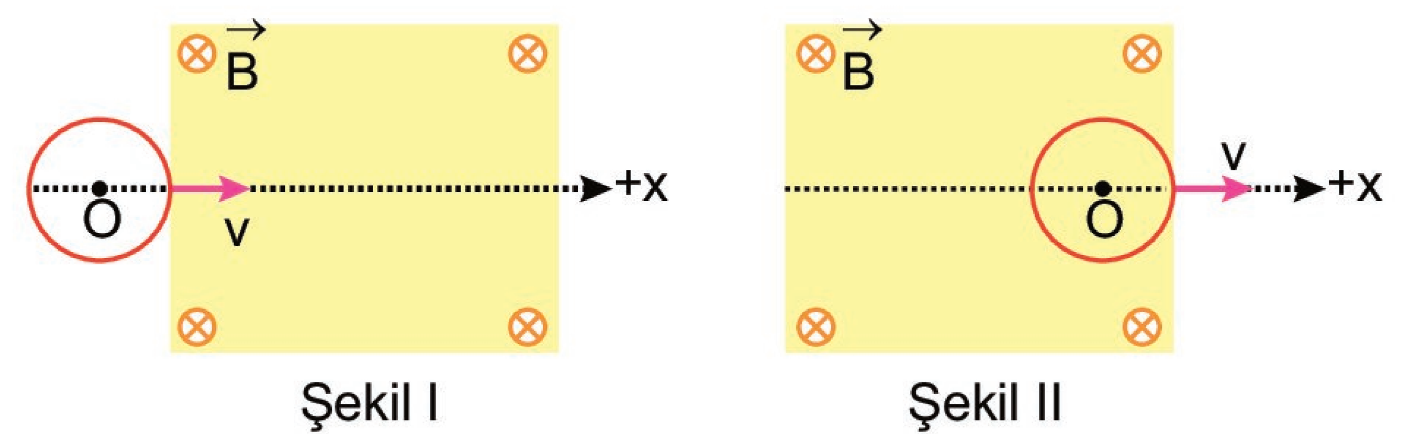
3. Sayfa düzlemine dik manyetik alana sayfa düzlemindeki tel çerçevelerden X v büyüklüğündeki hızla girmekte, Y ve Z ise v büyüklüğündeki hızla çıkmaktadır.



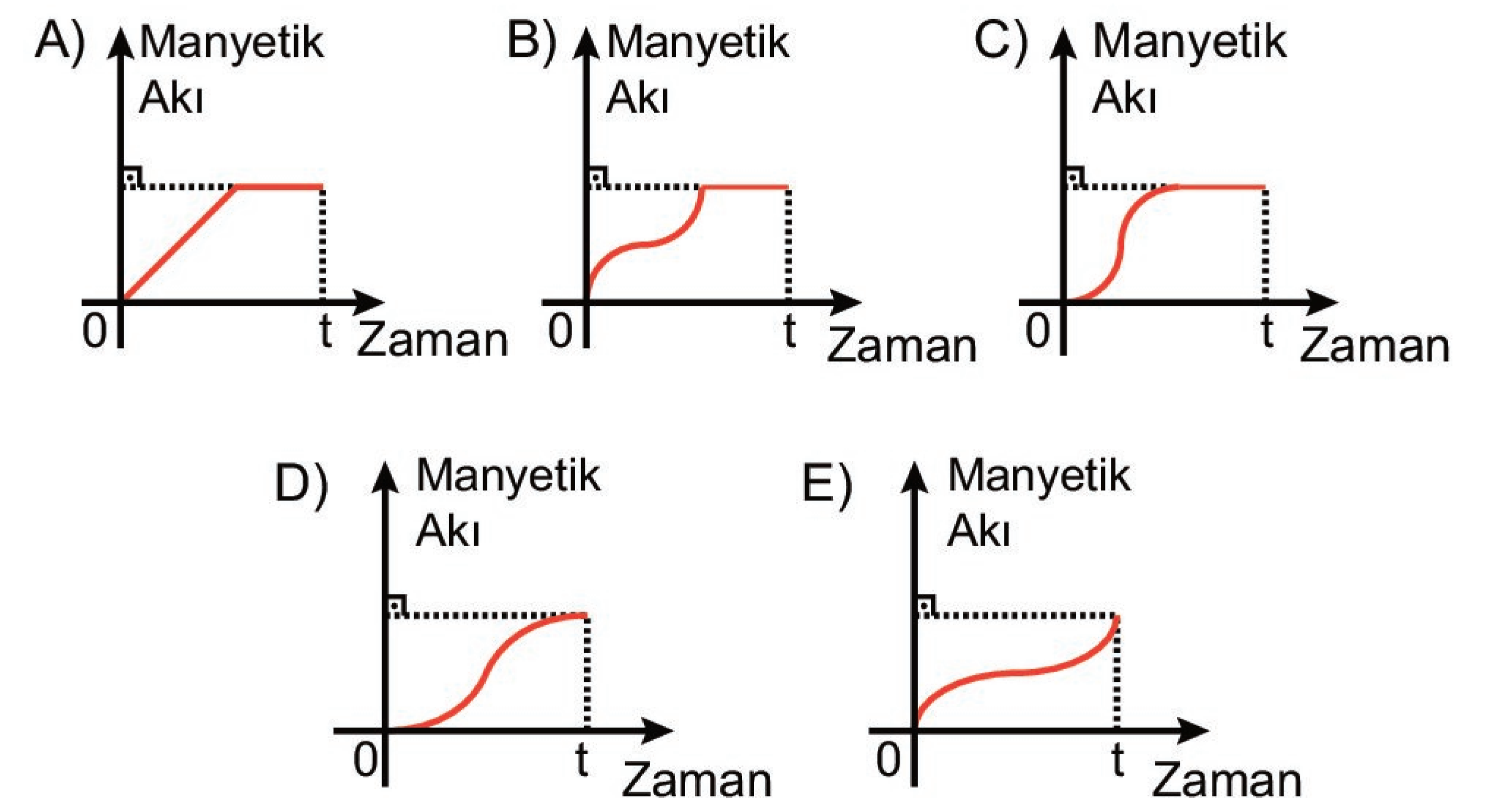
Buna göre, X, Y ve Z tel çerçevelerinden hangilerinde K'dan L'ye doğru indüksiyon akımı oluşur?

A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z D) X ve Y E) Y ve Z

4. +x yönünde sabit v hızıyla çekilen iletken halka t = 0 anında Şekil I'deki gibi sayfa düzlemine dik manyetik alana girmeye başlıyor. t anında ise Şekil II'deki gibi manyetik alandan çıkmaya başlıyor.



Buna göre, (0 - t) zaman aralığında halkanın yüzeyinden geçen manyetik akının zamanla değişim grafiği aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

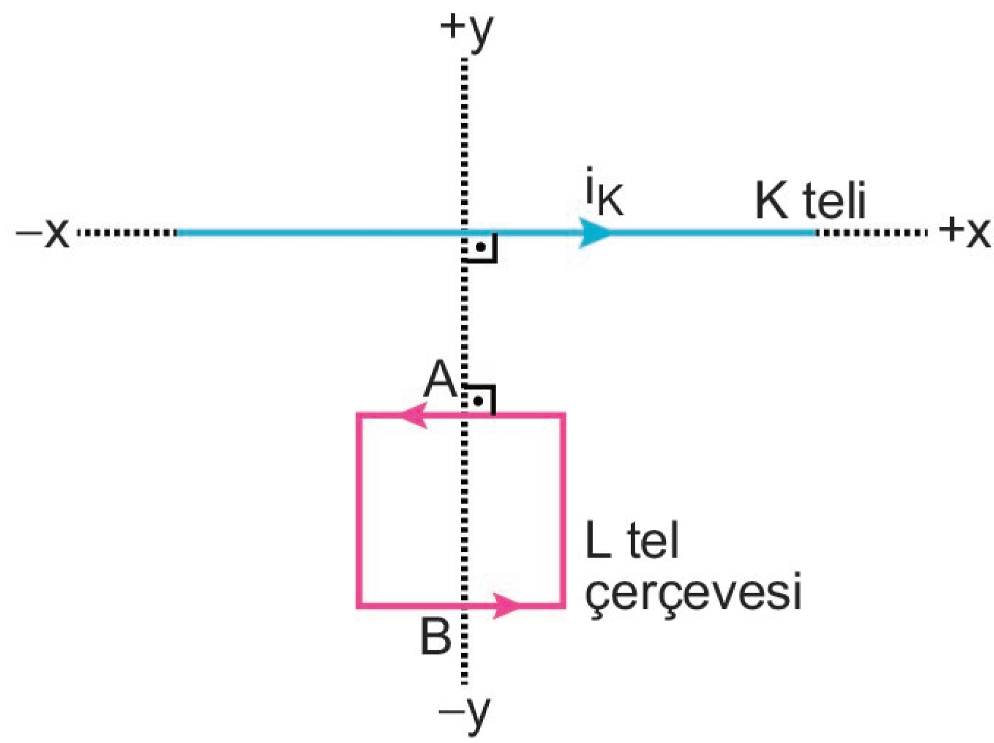


YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. B 2. E 3. A 4. C 5. C 6. B 7. D 8. E

5. i_K akımı taşıyan, sonsuz uzunluktaki K teli yakınında bulunan L iletken tel çerçevesi şekildeki gibidir.



L çerçevesinde şekildeki yönde indüksiyon akımı meydana gelmesi için;

I. i_K akımını düzgün olarak artırma

II. L tel çerçevesini, +y yönünde hareket ettirme

III. L tel çerçevesini, A - B noktalarından geçen eksen etrafında 90° döndürme

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

6. I. Weber

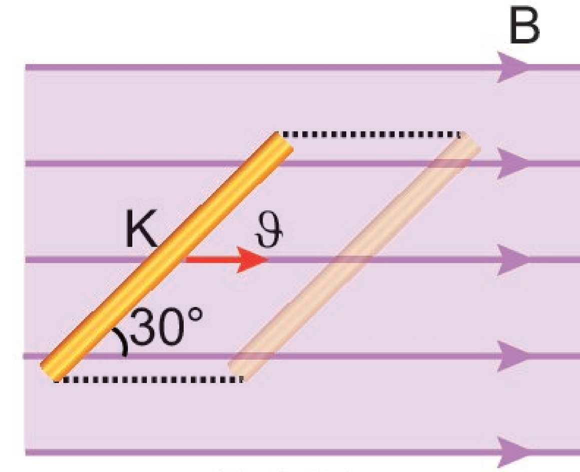
II. Volt . saniye

III. Tesla

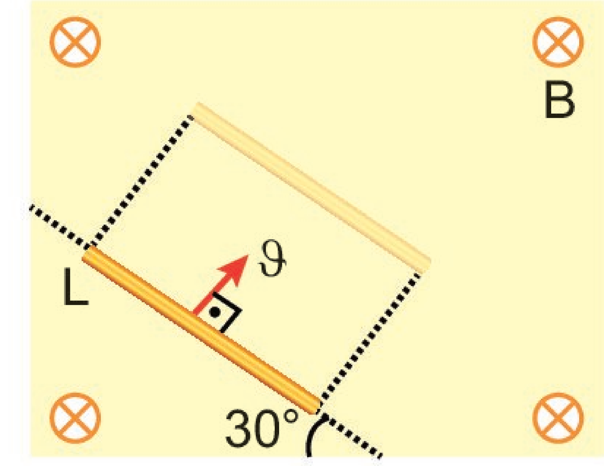
Yukarıdakilerden hangileri manyetik akı birimidir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

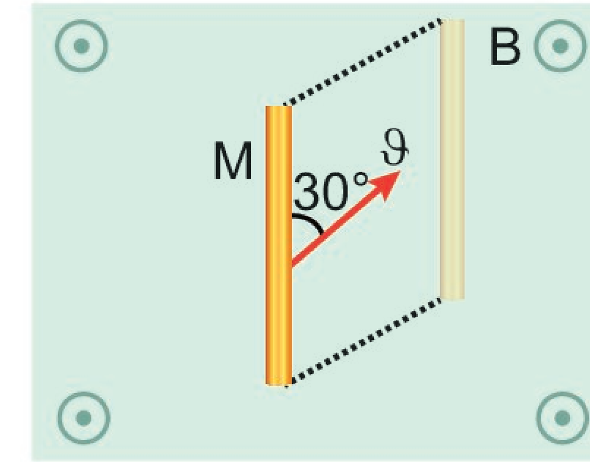
7. Düzgün, B şiddetindeki manyetik alanlar içinde, şekillerdeki yönlerde eşit büyüklükteki hızlarla hareket ettirilen, eşit uzunluktaki K, L ve M tellerinin uçlarında oluşan indüksiyon emkları ε_K, ε_L ve ε_M dir.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

Buna göre, ε_K, ε_L ve ε_M arasındaki ilişki nedir?

(sin 30° = 1/2, cos 30° = $\sqrt{3}/2$)

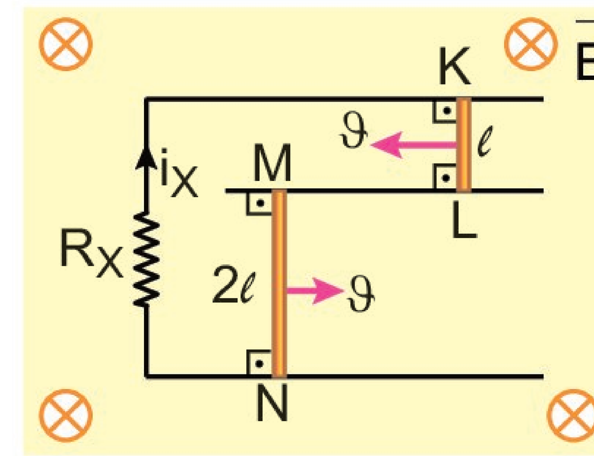
A) $\varepsilon_K = \varepsilon_L = \varepsilon_M$ B) $\varepsilon_L > \varepsilon_K = \varepsilon_M$

C) $\varepsilon_K > \varepsilon_L = \varepsilon_M$ D) $\varepsilon_L > \varepsilon_M > \varepsilon_K$

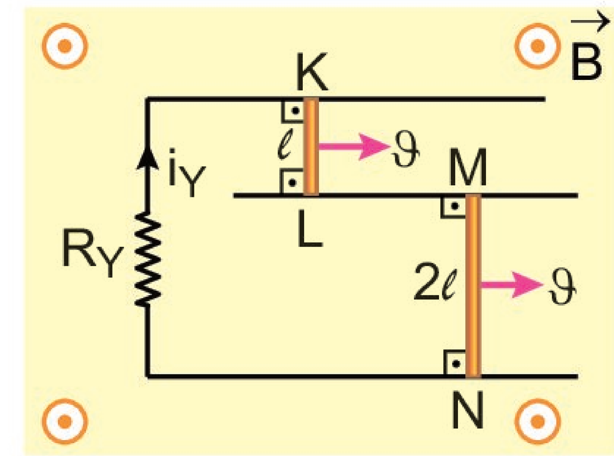
E) $\varepsilon_L = \varepsilon_M > \varepsilon_K$

YAYINLARI

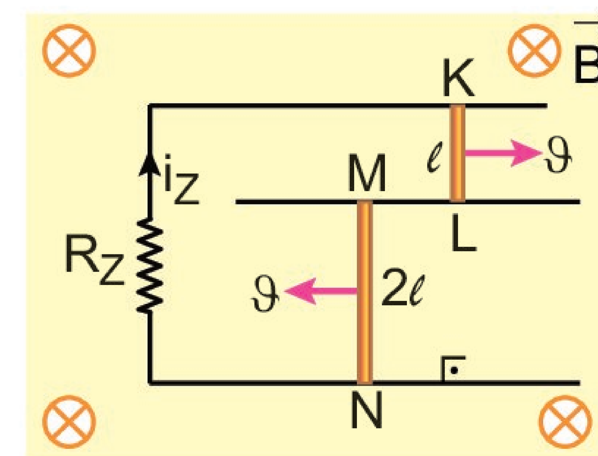
8. ℓ uzunluğundaki KL ve 2ℓ uzunluğundaki MN iletken telleri manyetik alanlarda şekillerdeki yönlerde ϑ büyüklüğündeki hızlarla çekilmektedir.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

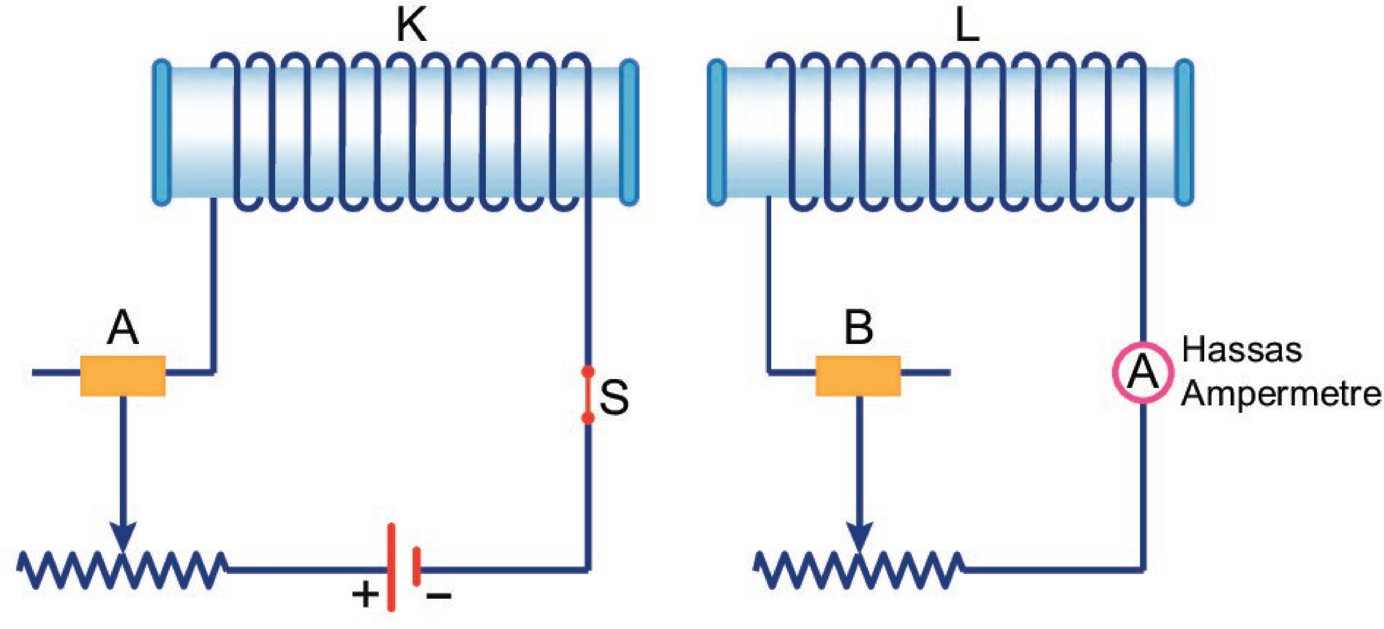
Buna göre, R_X, R_Y ve R_Z dirençlerinden geçen indüksiyon akımları olan i_X, i_Y ve i_Z den hangilerinin yönleri şekillerde doğru gösterilmiştir?

A) Yalnız i_X B) Yalnız i_Y C) Yalnız i_Z D) i_X ve i_Y E) i_Y ve i_Z

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. K ve L bobinlerinin karşılıklı olarak yerleştirilmesi ile oluşturulan düzenek şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. A sürgüsünü hızlaca kaydırma

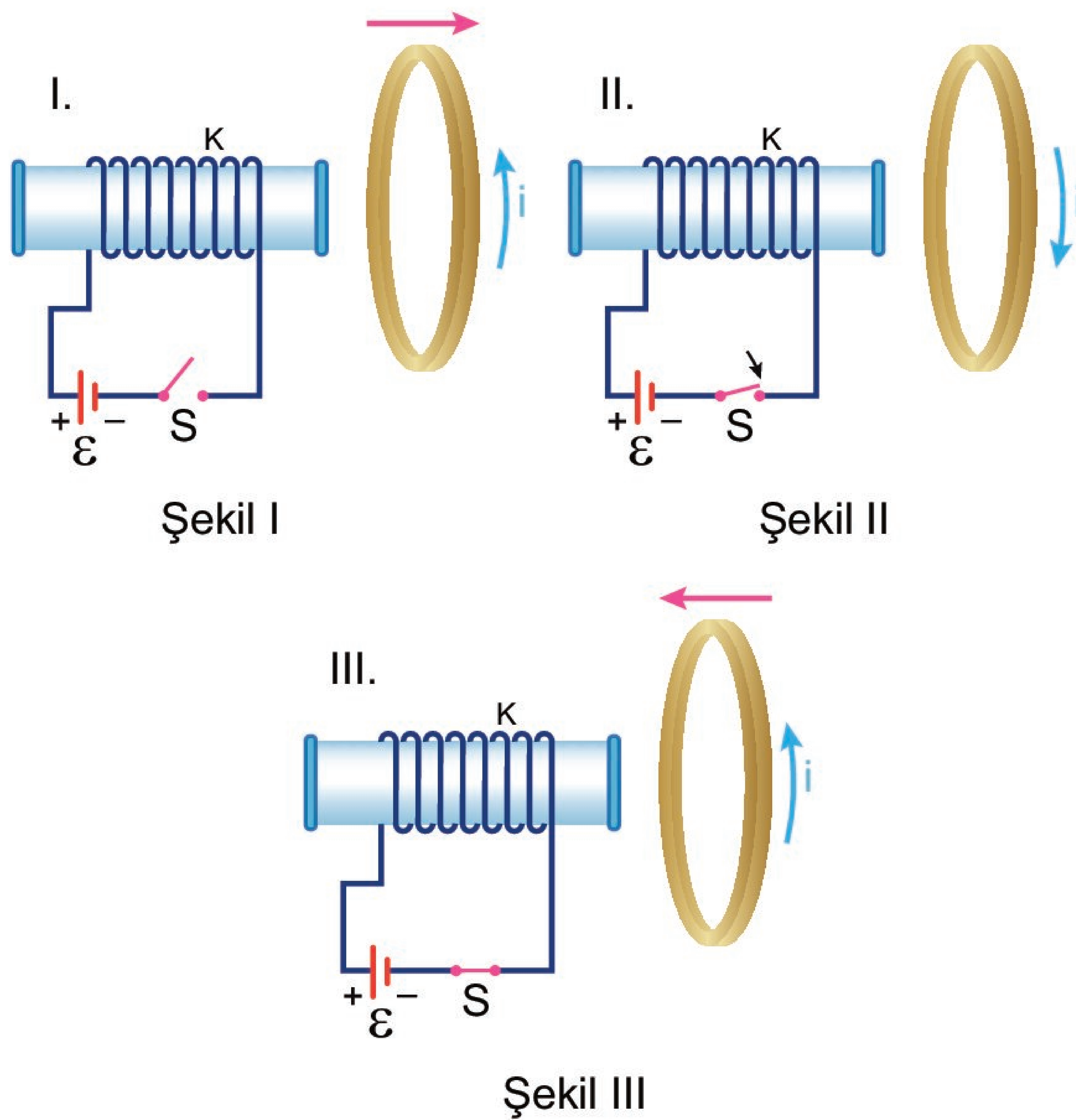
II. B sürgüsünü hızlıca kaydırma

III. S anahtarını açma

işlemlerinden hangileri yapılırsa hassas ampermetrenin ibresinde sapma gözlenir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

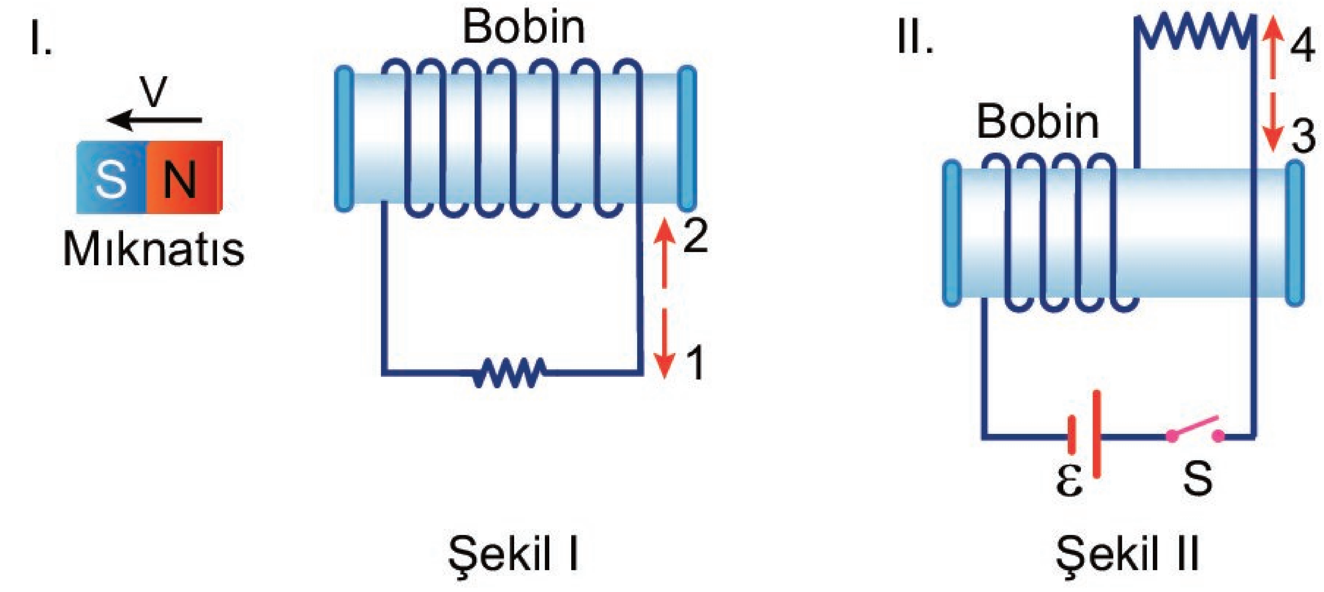
2. Bobin ve karşısına yerleştirilmiş iletken halka ile oluşturulan sistemde S anahtarı açık iken halka bobinden Şekil I'deki gibi uzaklaştırılıyor. Şekil II'deki S anahtarı kapatılıyor. Şekil III'de S anahtarı kapalı iken halka bobine yaklaştırılıyor.



Buna göre, Şekil I, II ve III'deki I, II ve III nolu işlemlerden hangilerinin yapılması sırasında halkada oluşabilecek indüksiyon akımının yönü doğru gösterilmiştir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

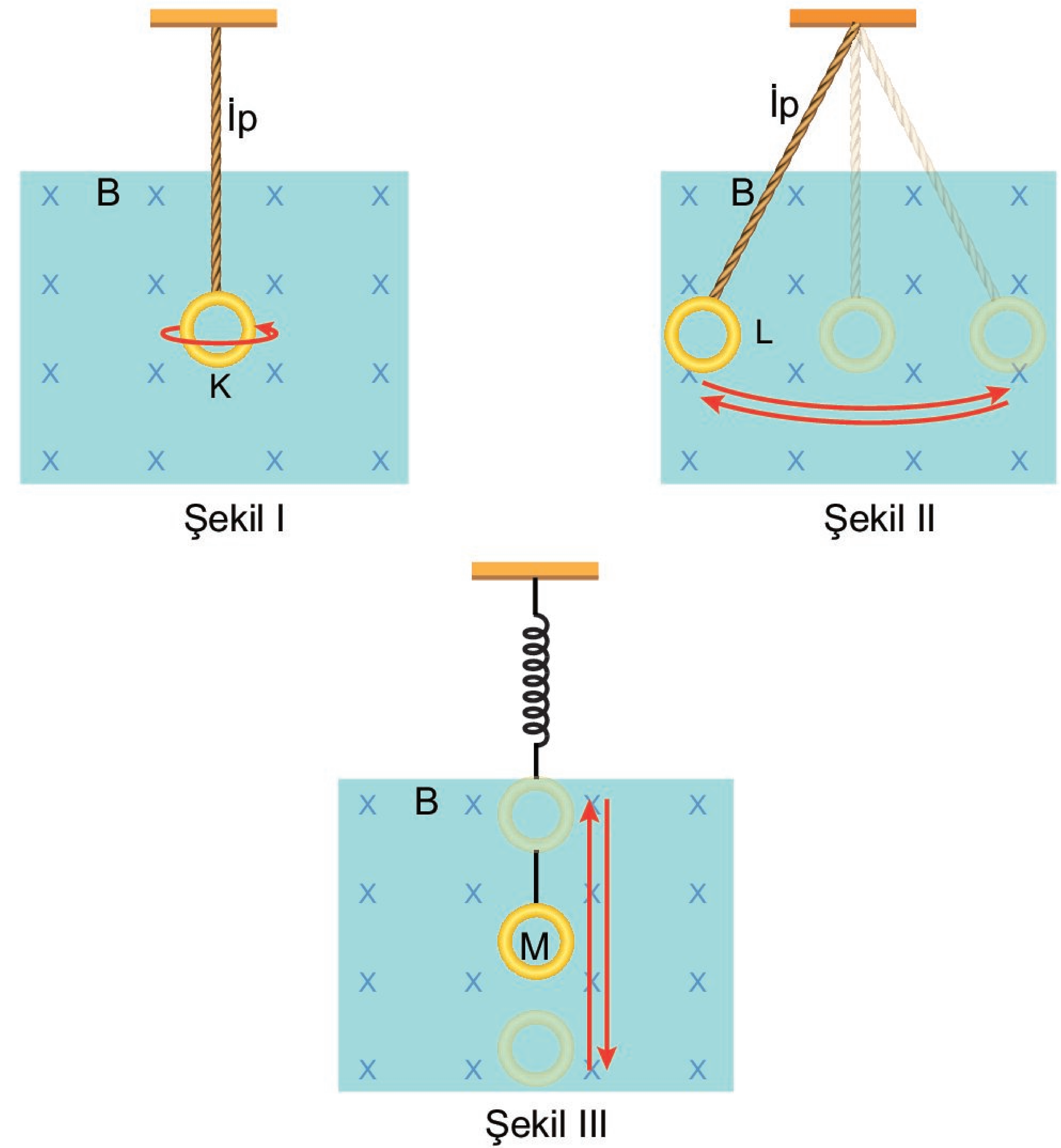
3. Şekil I'deki I nolu düzenekte mıknatıs bobinden uzaklaştırılıyor, Şekil II'deki II nolu düzenekte S anahtarı kapatılıyor.



Buna göre, bu işlemler sırasında I ve II nolu düzeneklerde meydana gelen indüksiyon ve özindüksiyon akımının yönü hakkında ne söylenebilir?

	I	II
A)	1	3
B)	1	4
C)	2	3
D)	2	4
E)	Akım oluşmaz	Akım oluşmaz

4. K, L ve M iletken halkaları sayfa düzlemine dik düzgün manyetik alanlar içinde bulunmaktadır. K halkası asılı olduğu ip doğrultusundaki eksen etrafında döndürülüyor. L halkası yüzeyinin bulunduğu düzlem değişmeden, manyetik alanın dışına çıkmadan Şekil II'deki gibi ipin ucunda salınım yapıyor. M halkası yüzeyinin bulunduğu düzlem değişmeden, manyetik alanın dışına çıkmadan Şekil III'deki gibi yayın ucunda salınım yapıyor.



Buna göre, K, L ve M halkalarının hangilerinde indüksiyon akımı oluşur?

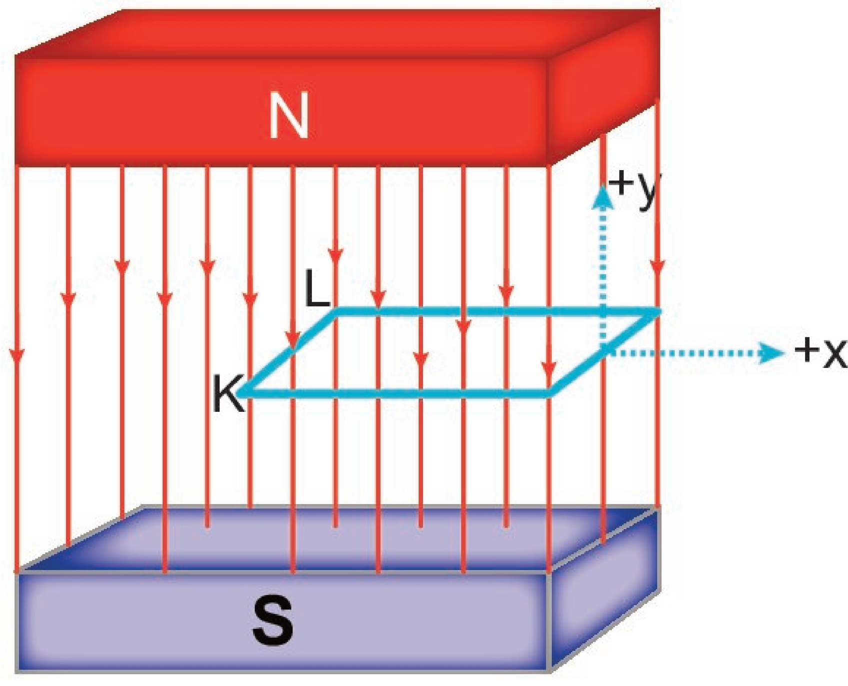
A) Yalnız K B) Yalnız L C) L ve M D) K ve L E) K ve M

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. C 3. A 4. A 5. E 6. C 7. C 8. C

5. Mıknatıslar arasında bulunan şekildeki düzgün manyetik alanda bulunan iletken tel çerçeve şekildeki gibidir.



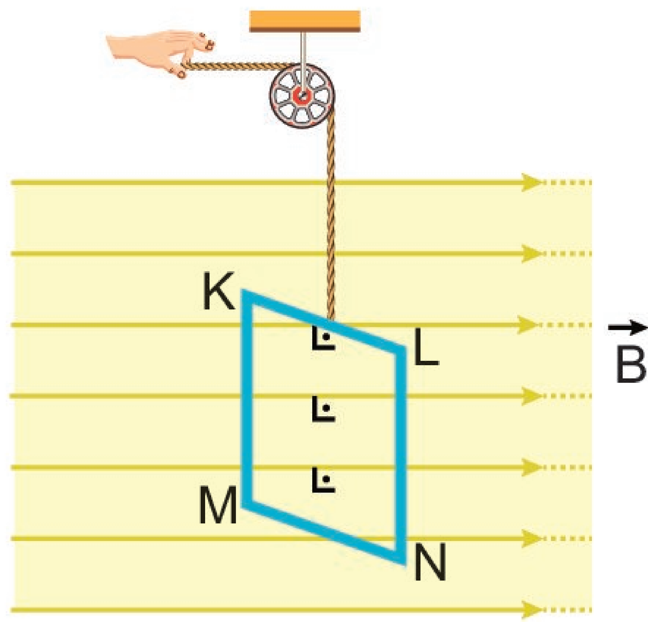
İletken tel çerçevede indüksiyon akımı oluşabilmesi için;

I. Tel çerçeveyi +x yönünde hareket ettirme
II. Tel çerçeveyi +y yönünde hareket ettirme
III. Tel çerçeveyi K - L kenarı etrafında 90° döndürme

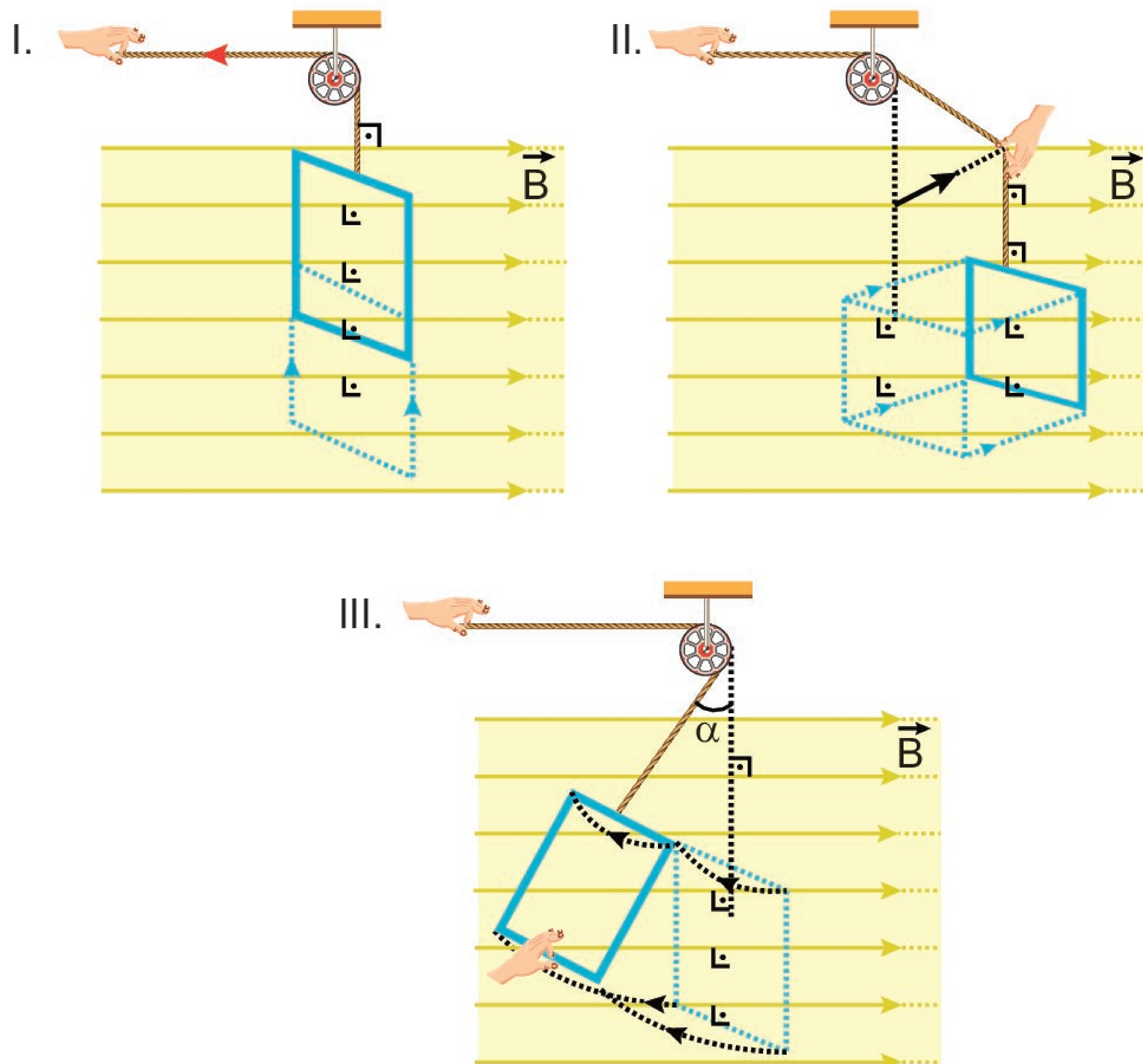
işlemlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

6.



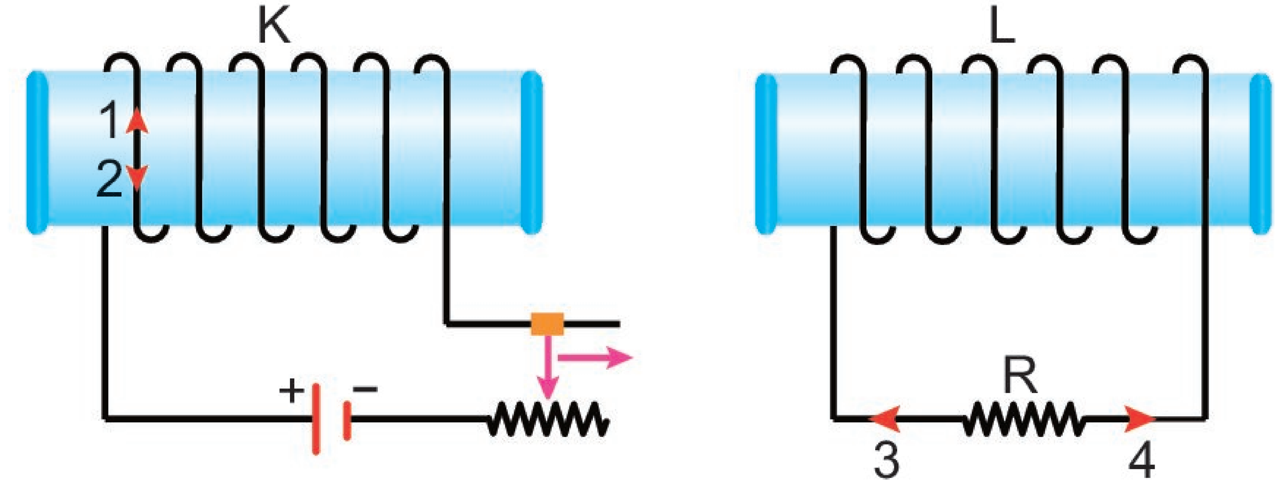
KLMN tel çerçevesi, düzgün $\vec{B}$ manyetik alanı yüzeyinden dik olarak geçecek şekilde konumlandırılmıştır.



KLMN tel çevresinin konumu I, II, III nolu durumlardan hangilerindeki gibi değiştirilirken çerçevede indüksiyon akımı oluşur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

7. K ve L bobinleri ile oluşturulmuş şekildeki sistemde sürgü ok yönünde çekiliyor.

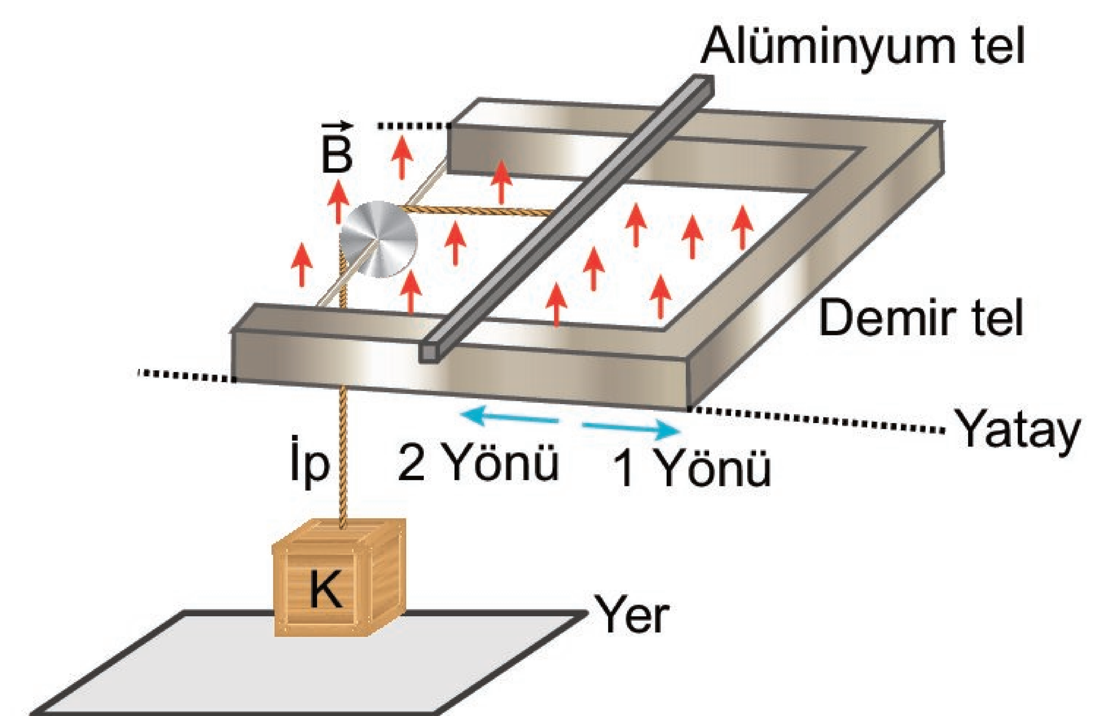


Buna göre, K bobininde oluşan özindüksiyon akımı ve L bobininde oluşan indüksiyon akımı hangi yöndedir?

	K	L
A)	1 Yönü	3 Yönü
B)	1 Yönü	4 Yönü
C)	2 Yönü	3 Yönü
D)	2 Yönü	4 Yönü
E)	Oluşmaz	4 Yönü

YAYINLARI

8. Düzgün manyetik alana yerleştirilmiş demir tel üzerine alüminyum bir tel şekildeki gibi yerleştiriliyor. Alüminyum tele bağlı yalıtkan ipin ucundaki çengele K cismi asılıp serbest bırakılıyor.



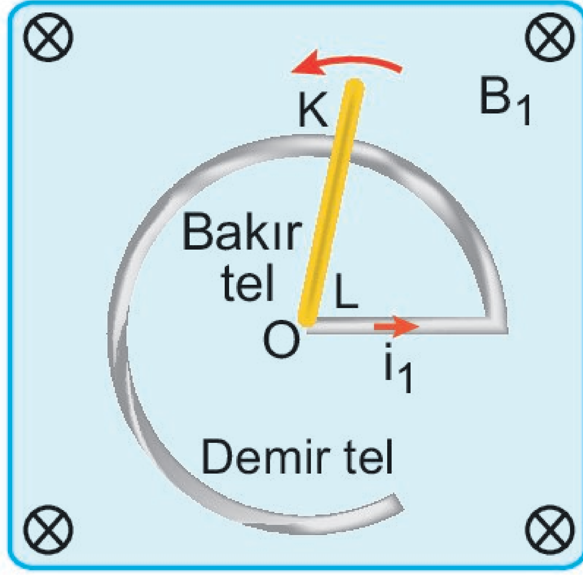
K cismi yere çarpana kadar geçen süre içinde oluşan indüksiyon akımının yönü ve şiddeti için ne söylenebilir? (Sistem sürtünmesizdir, K cismi yere çarpana kadar hızlanmaktadır.)

	Akımın Yönü	Akımın Şiddeti
A)	1 yönü	Artar
B)	1 Yönü	Değişmez
C)	2 Yönü	Artar
D)	2 Yönü	Değişmez
E)	2 Yönü	Azalır

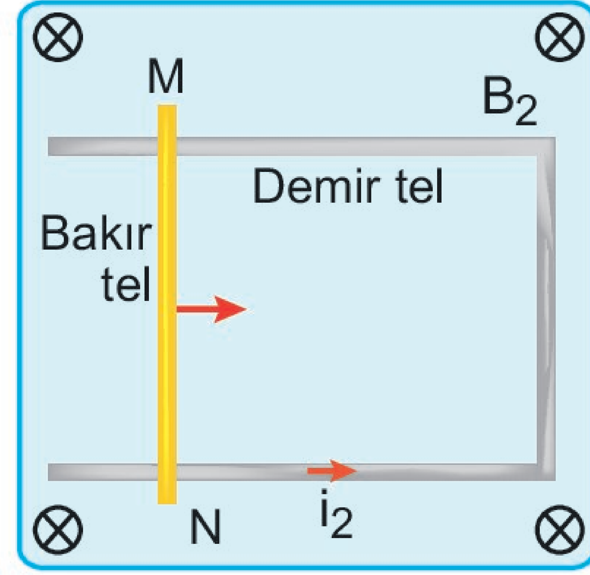
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



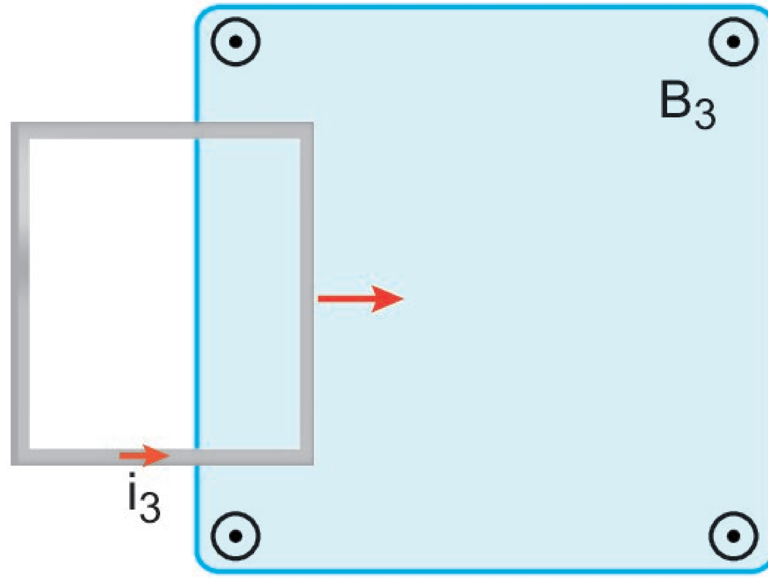
1. B_1 düzgün manyetik alanı içindeki Şekil I deki gibi bükülmüş demir tel üzerindeki KL bakır teli O noktası etrafında ok yönünde döndürülüyor. B_2 düzgün manyetik alanı içindeki Şekil II deki gibi bükülmüş demir tel üzerindeki MN bakır teli ok yönünde çekiliyor. Şekil III deki tel çerçeve B_3 düzgün manyetik alanın şekildeki yönde çekiliyor.



Şekil I



Şekil II



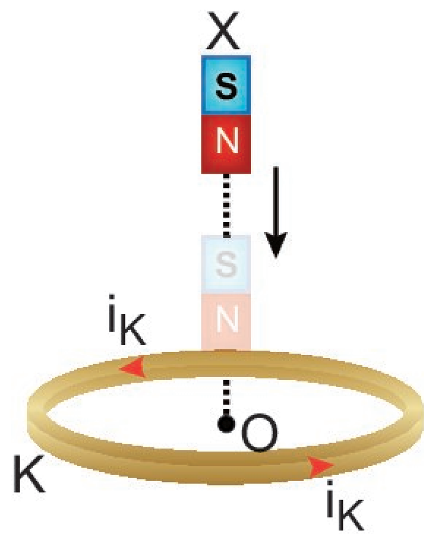
Şekil III

Buna göre, tellerde oluşan i_1, i_2 ve i_3 akımlarından hangilerinin yönleri doğru gösterilmiştir?

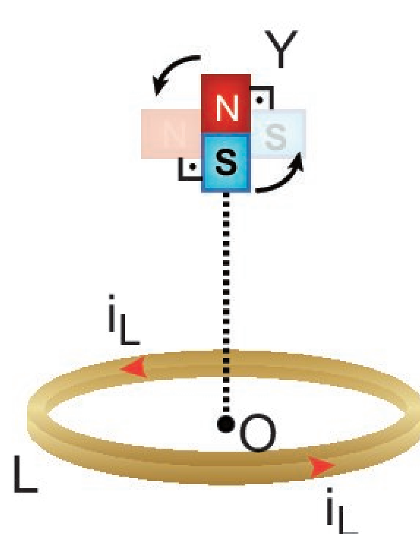
A) Yalnız i_1 B) i_1 ve i_2 C) i_1 ve i_3

D) i_2 ve i_3 E) i_1, i_2 ve i_3

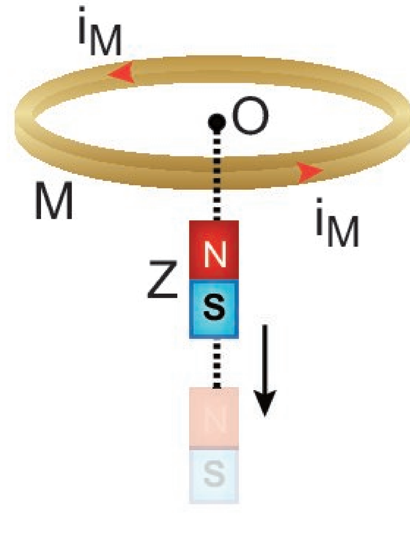
2. X çubuk mıknatısı, K çembersel iletken teline Şekil I'deki gibi yaklaştırılıyor. Y çubuk mıknatısı, L çembersel iletken telinin manyetik alanı içerisinde Şekil II'deki gibi 90° döndürülüyor, Z çubuk mıknatısı, M çembersel telinden Şekil III'deki gibi uzaklaştırılıyor.



Şekil I



Şekil II



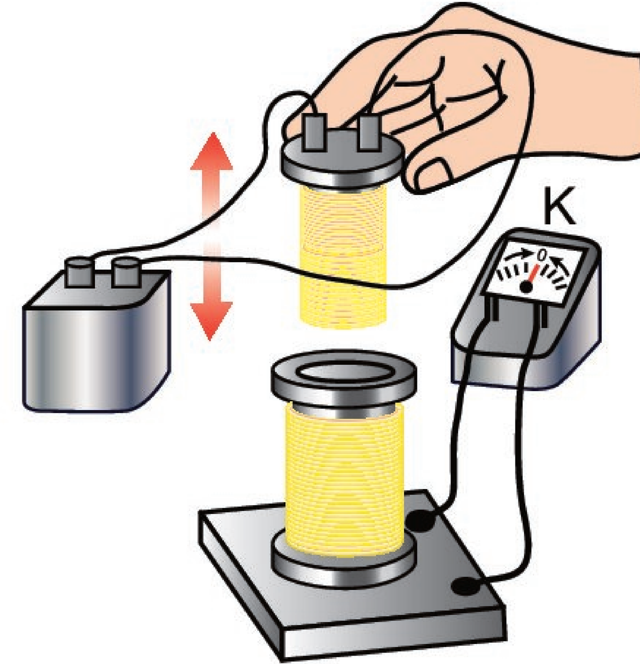
Şekil III

Buna göre, K, L ve M tellerinin hangilerinde oklarla gösterilen yönlerde i_K, i_L ve i_M indüksiyon akımları geçer?

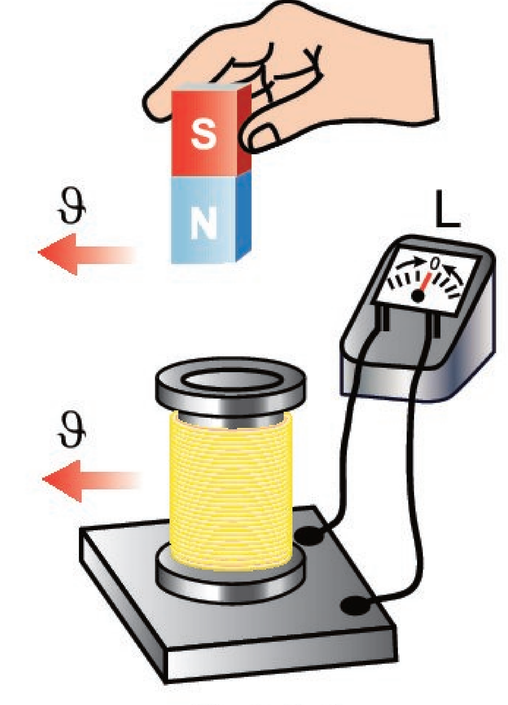
A) Yalnız K B) L ve M C) K ve L

D) K ve M E) K, L ve M

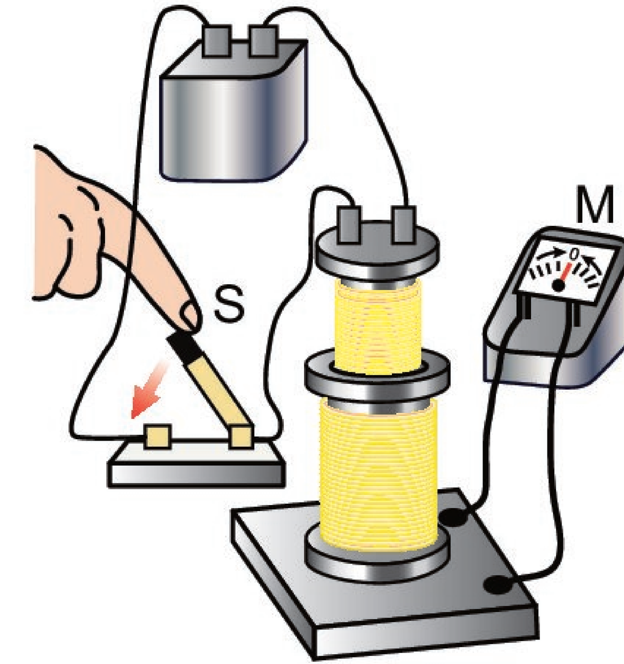
3. Şekil I de üreteç bağlı bobin ampermetreye bağlı bobine yaklaştırılıp uzaklaştırılıyor. Şekil II de mıknatıs ve bobin aynı yönde eşit büyüklükteki hızlarda çekiliyor. Şekil III de S anahtarı kapatılıp açılıyor.



Şekil I



Şekil II



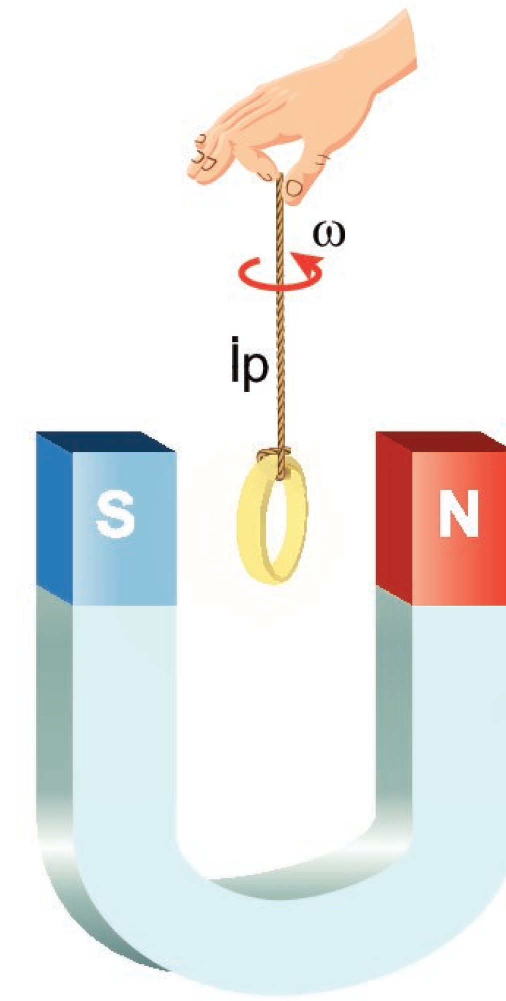
Şekil III

Buna göre, K, L ve M ampermetrelerinin hangilerinin ibresinde sapma gözlenebilir?

A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M

D) K ve L E) K ve M

4. Şekildeki U mıknatısın kutupları arasına yalıtkan iple sarkıtılan altın yüzük sabit açısal hızla şekilde görülen yönde sürekli olarak döndürülüyor.



Buna göre, yüzükte meydana gelen indüksiyon akımının yönü ve şiddetinin değişimi için ne söylenebilir?

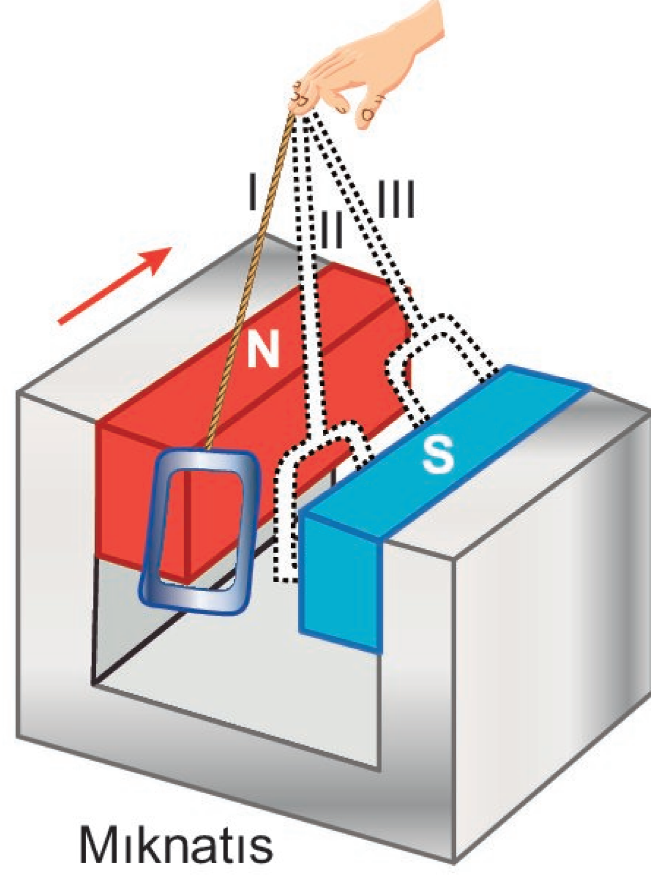
	Akımın Yönü	Akımın Şiddeti
A)	Sürekli değişir	Sürekli değişir
B)	Sürekli değişir	Sabit
C)	Sabit	Sabit
D)	Sabit	Sürekli değişir
E)	Akım oluşmaz	Akım oluşmaz

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. A 2. E 3. E 4. A 5. E 6. A 7. D 8. B

5. Yalıtkan ipin ucuna asılan bakır tel çerçeve ok yönünde hareket ettiriliyor. İpin I nolu konumunda, tel çerçevenin bir kısmı mıknatısların kutupları arasındaki düzgün manyetik alana girmiş, sırasıyla III nolu konumunda tel çerçevenin bir kısmı düzgün manyetik alandan çıkmış durumdadır. İpin II nolu konumunda ise tel çerçeve düzgün manyetik alanın tam ortasındadır. İpin I, II ve III konumlarında tel çerçevedeki akım şiddetleri i_1, i_2 ve i_3, tel çerçevenin içinden geçen manyetik akı ϕ_1, ϕ_2 ve ϕ_3 tür.



Buna göre;

I. i_1 ve i_3 zıt yönlüdür.

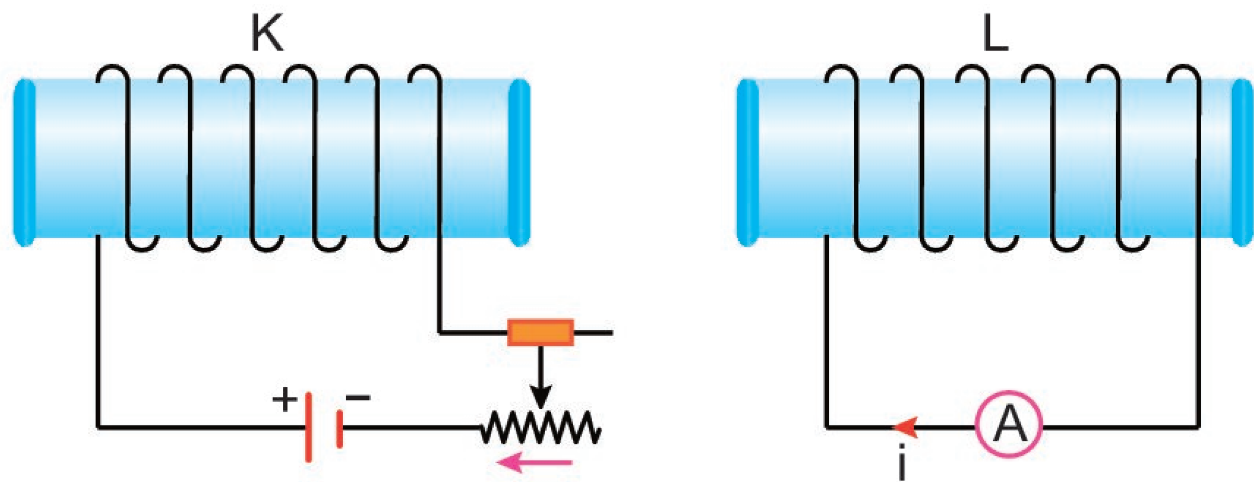
II. $i_2 = 0$

III. $\phi_2 > \phi_1$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. K ve L bobinleri ile oluşturulmuş düzenekler şekildeki gibidir.



L bobininden şekildeki yönde i akımı geçmesi için,

I. L bobinini K bobininden uzaklaştırma

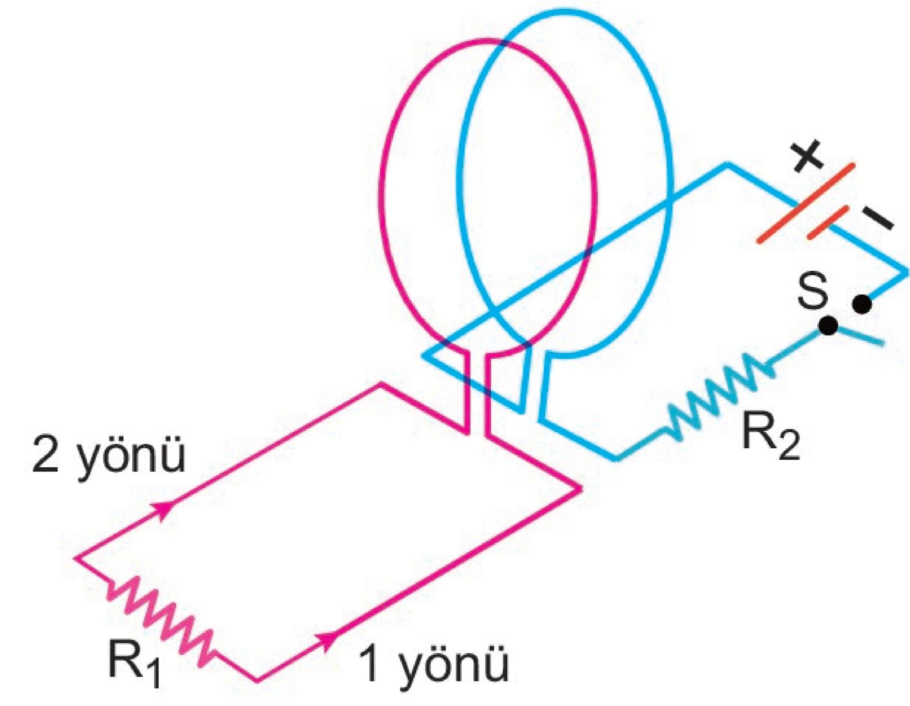
II. Bobinleri aynı yönde eşit hızlarla hareket ettirme

III. Reostanın sürgüsünü ok yönünde hareket ettirme

değişikliklerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

7. Şekildeki devreler hareketsiz olup S anahtarı açıktır.



Bu devrelerde aşağıdaki işlemler sırası ile gerçekleştiriliyor.

I. S anahtarı kapatılıyor.

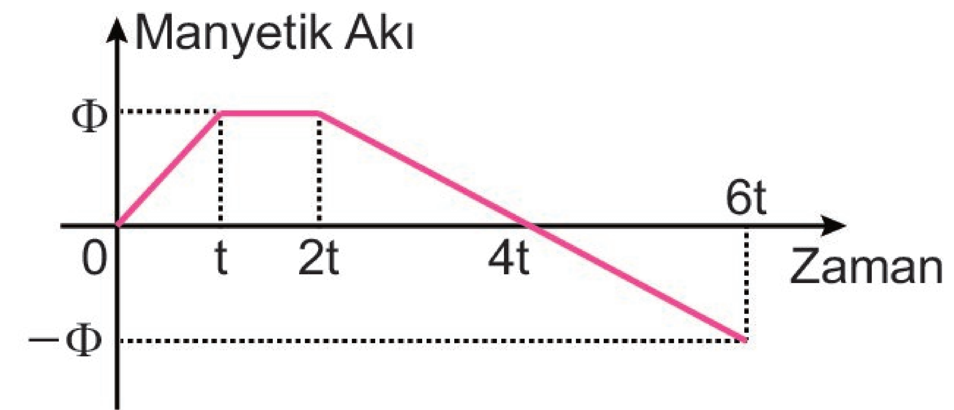
II. S anahtarı kapalı iken devreler birbirine biraz daha yaklaştırılıyor.

III. S anahtarı uzun süre kapalı kaldıktan sonra tekrar açılıyor.

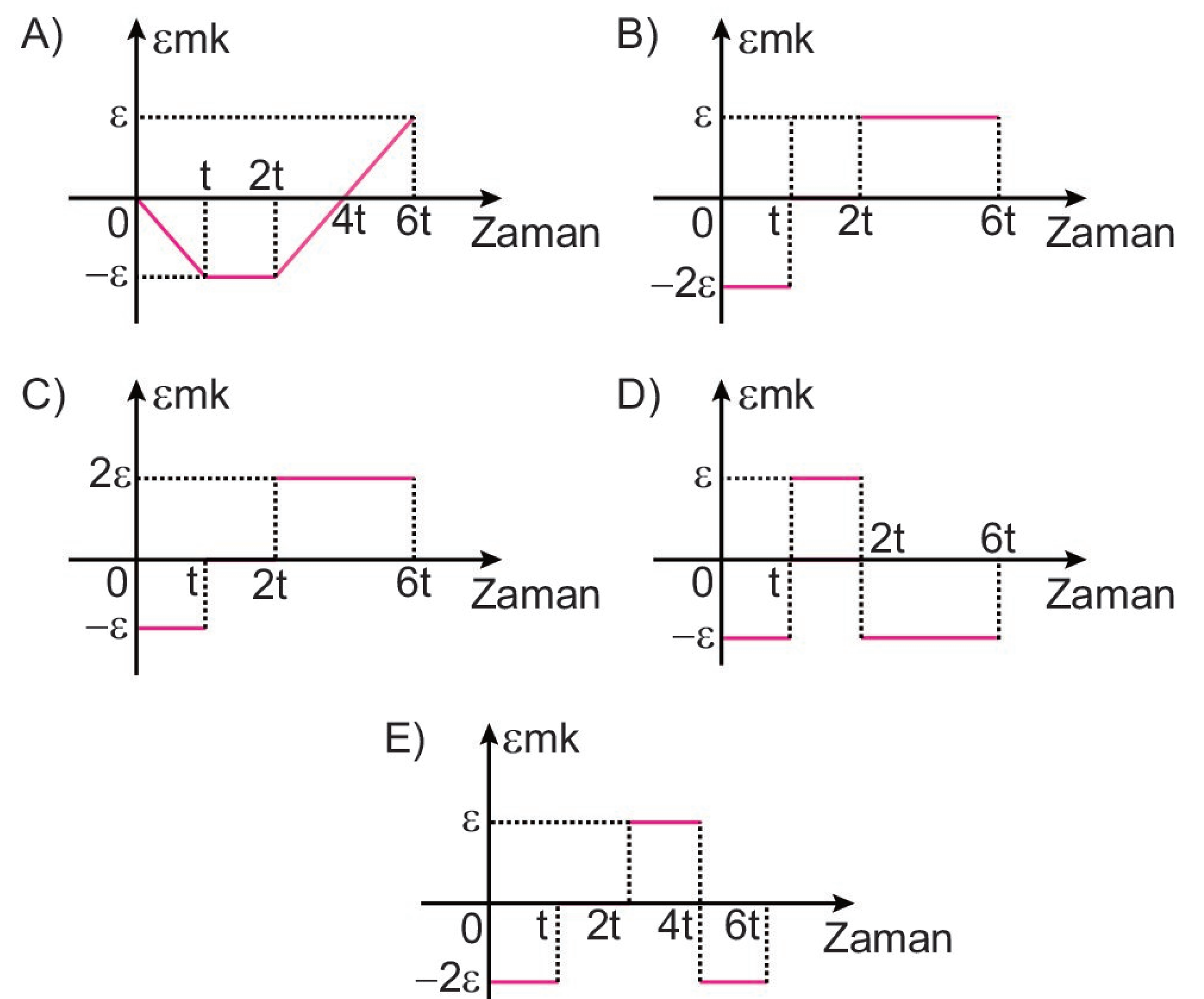
Buna göre, yukarıdaki değişikliklerin hangilerinin sonucunda R_1 direncinden 1 yönünde akım geçer?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

8. İletken bir çerçeveden geçen manyetik akının zamana bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, indüksiyon emk'sının zamana bağlı değişim grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

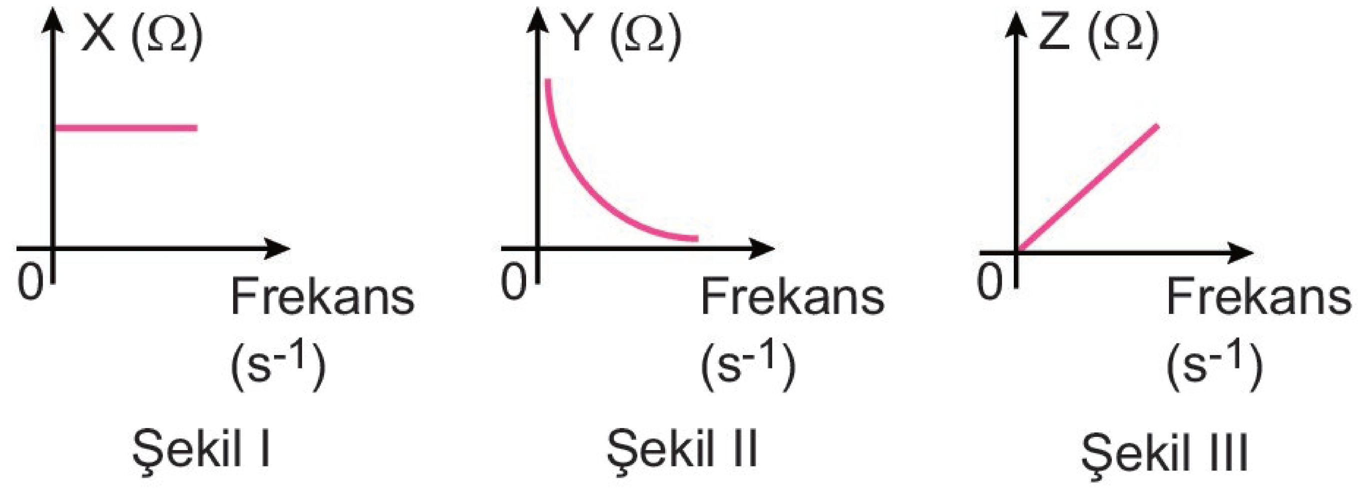


YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



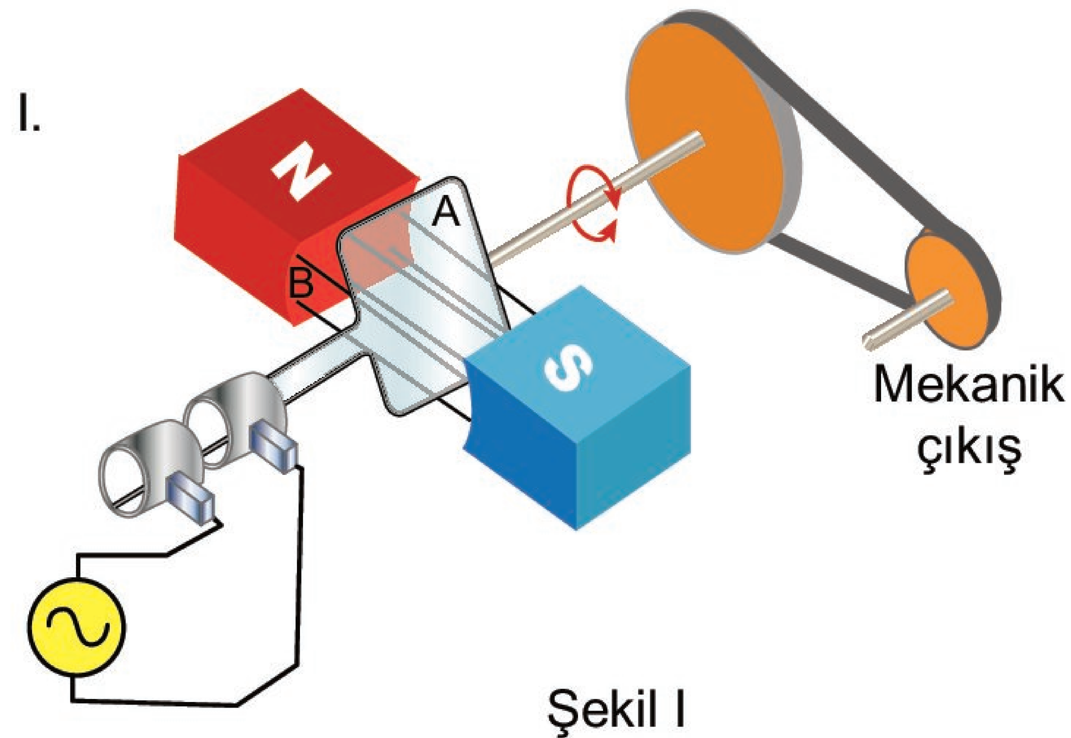
1. Şekillerdeki grafikler, alternatif akım kaynağına bağlanan omik direnç, bobin ve kondansatörün devrede oluşturduğu direnç veya direnç etkisinin frekansa bağlı değişim grafikleridir.



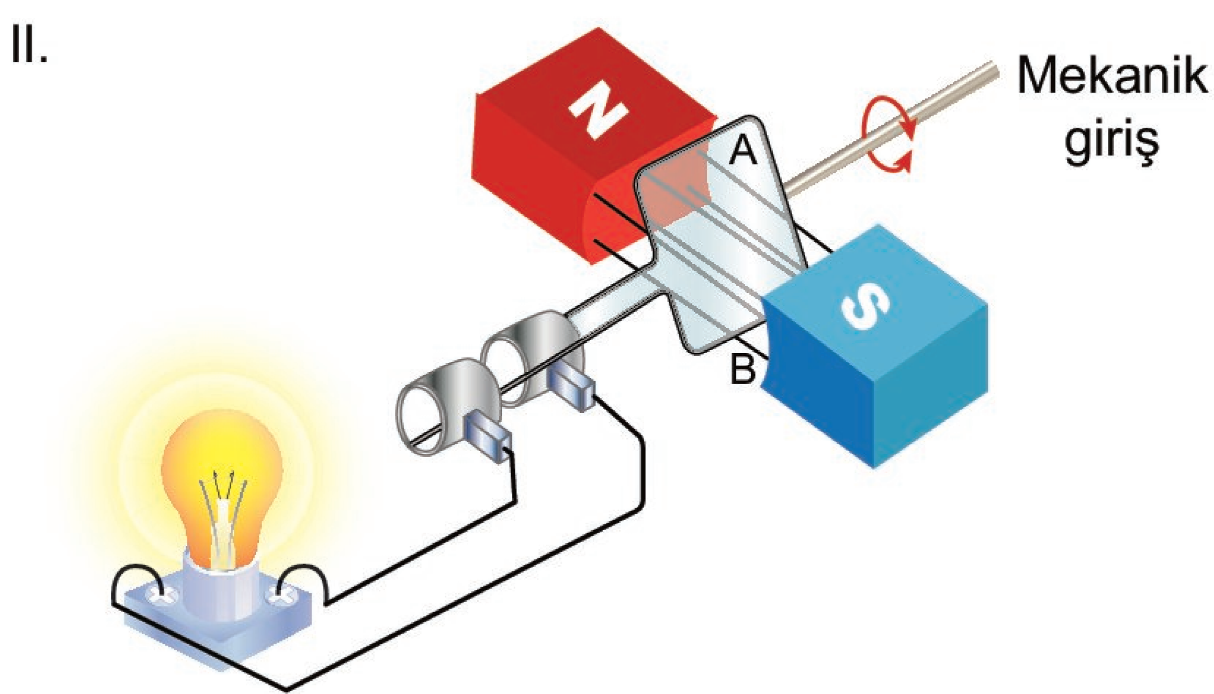
Buna göre, grafiklerdeki X, Y ve Z değişkenleri aşağıdakilerden hangisidir?

	X	Y	Z
A)	Omik direnç	Kapasitif reaktans	İndüktif reaktans
B)	Omik direnç	İndüktif reaktans	Kapasitif reaktans
C)	Kapasitif reaktans	İndüktif reaktans	Omik direnç
D)	Kapasitif reaktans	Omik direnç	İndüktif reaktans
E)	İndüktif reaktans	Kapasitif reaktans	Omik direnç

2. Şekil I'deki düzenekte girişe alternatif gerilim uygulandığında manyetik alan içindeki tel çerçevenin dönmesi ile çıkışta mekanik enerji elde ediliyor. Şekil II'deki düzenekte manyetik alan içindeki tel çerçeve döndürüldüğünde çıkışta elektrik enerjisi verildiği gözleniyor.



Şekil I



Şekil II

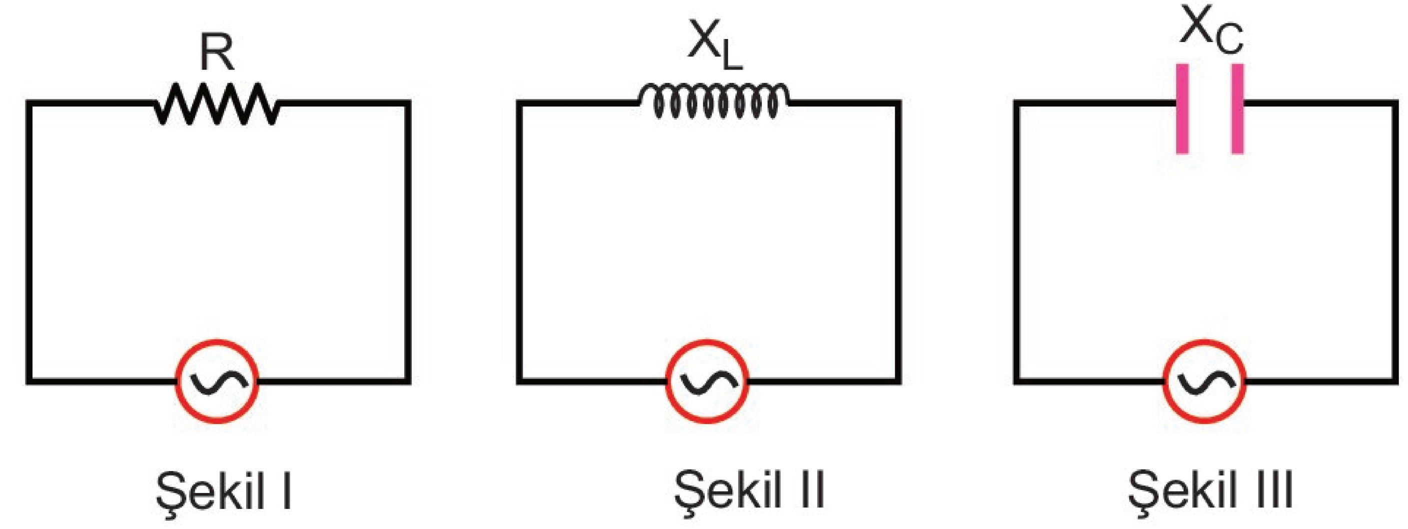
Buna göre, I ve II nolu basit şemalarda hangi araçların temel çalışma prensipleri verilmiştir?

	I	II
A)	Elektrik motoru	Elektromıknatıs
B)	Jeneratör	Elektrik motoru
C)	Elektromıknatıs	Elektromıknatıs
D)	Jeneratör	Elektromıknatıs
E)	Elektrik motoru	Jeneratör

3. ABD'nin ve Türkiye'nin elektrik şebekelerindeki etkin gerilimler ve frekanslar tablodaki gibidir.

	ABD	Türkiye
Etkin Gerilim	110 Volt	220 Volt
Frekans	60 Hz	50 Hz

ABD'nin elektrik şebekesine bağlı şekillerdeki direnç, bobin ve kondansatör sökülüp, Türkiye'ye getiriliyor ve elektrik şebekesine bağlanıyor.

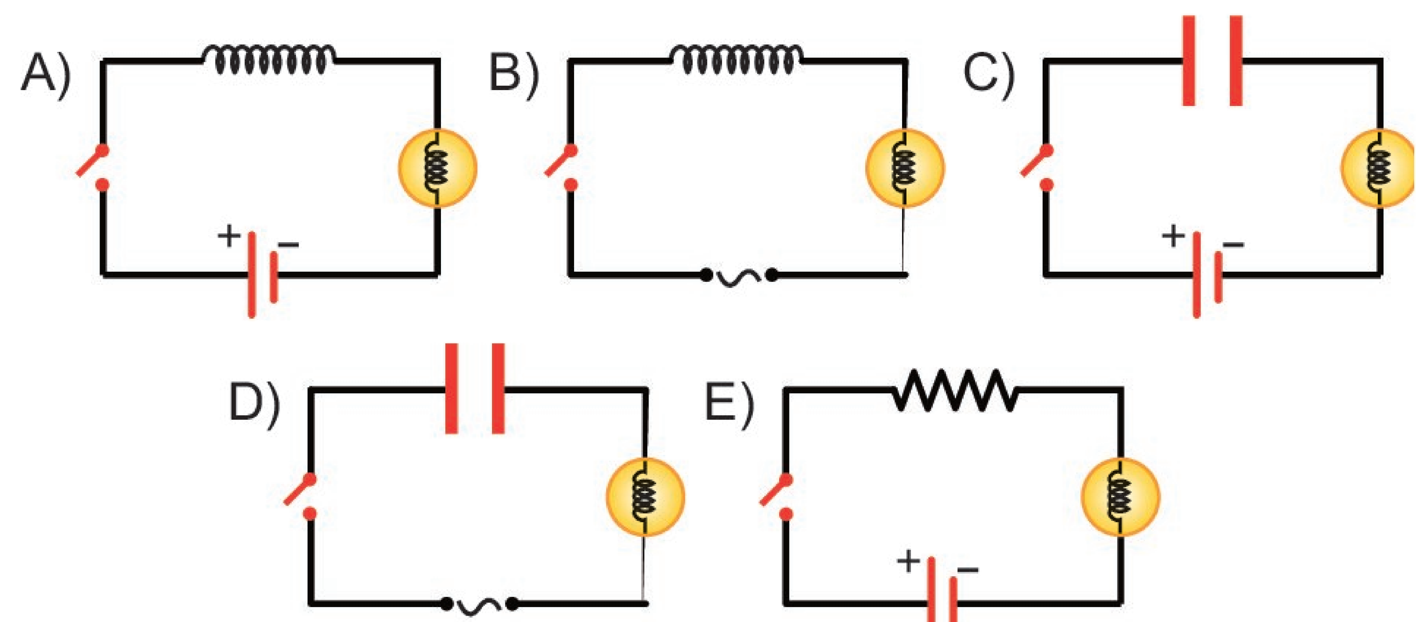


Buna göre; R, X_L ve X_C değerlerinin değişimi için ne söylenebilir?

	R	X_L	X_C
A)	Artar	Artar	Azalır
B)	Artar	Azalır	Artar
C)	Artar	Azalır	Azalır
D)	Değişmez	Artar	Azalır
E)	Değişmez	Azalır	Artar

4. Ali alternatif akım kaynağı, doğru akım kaynağı, bobin kondansatör ve lamba kullanarak elektrik devreleri kuruluyor.

Buna göre, açık olan anahtarları kapattıktan bir süre sonra lambanın söndüğü devre aşağıdakilerden hangisi olabilir?

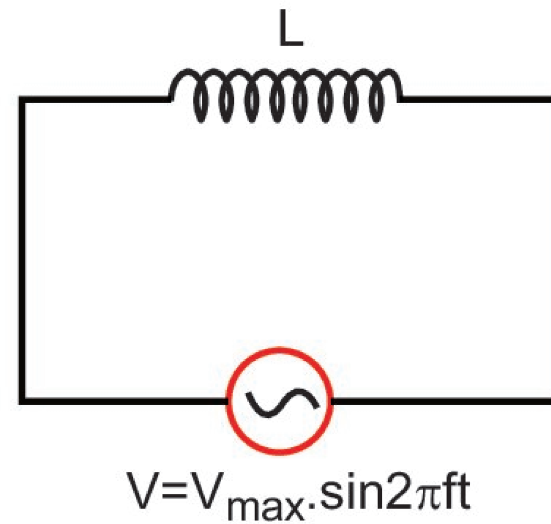


YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. A 2. E 3. E 4. C 5. C 6. A 7. B 8. E

5. Şekildeki alternatif akım devresinde bobinin özindüksiyon katsayısı L, alternatif akım kaynağının ürettiği maksimum gerilim V_{max}, alternatif akım frekansı f dir.



Buna göre,

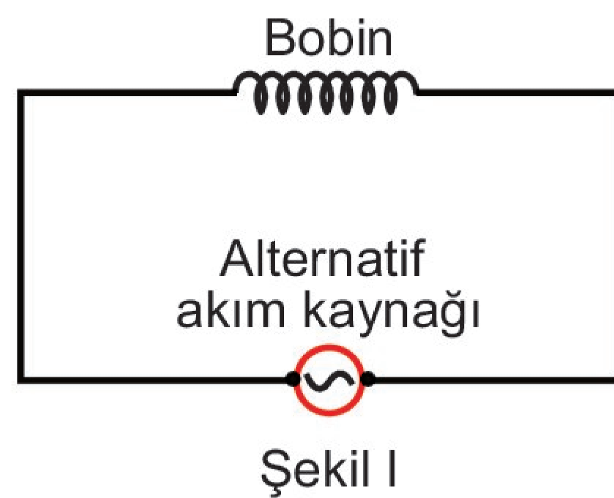
I. Bobinin devrede oluşturduğu indüktif reaktansın değerinin hesaplanabilmesi için f ve L değerlerinin bilinmesi gerekli ve yeterlidir.
II. Devrenin etkin geriliminin hesaplanması için V_{max}'ın bilinmesi gerekli ve yeterlidir.
III. Devredeki etkin akımın hesaplanabilmesi için V_{max} ve L değerlerinin bilinmesi gerekli ve yeterlidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

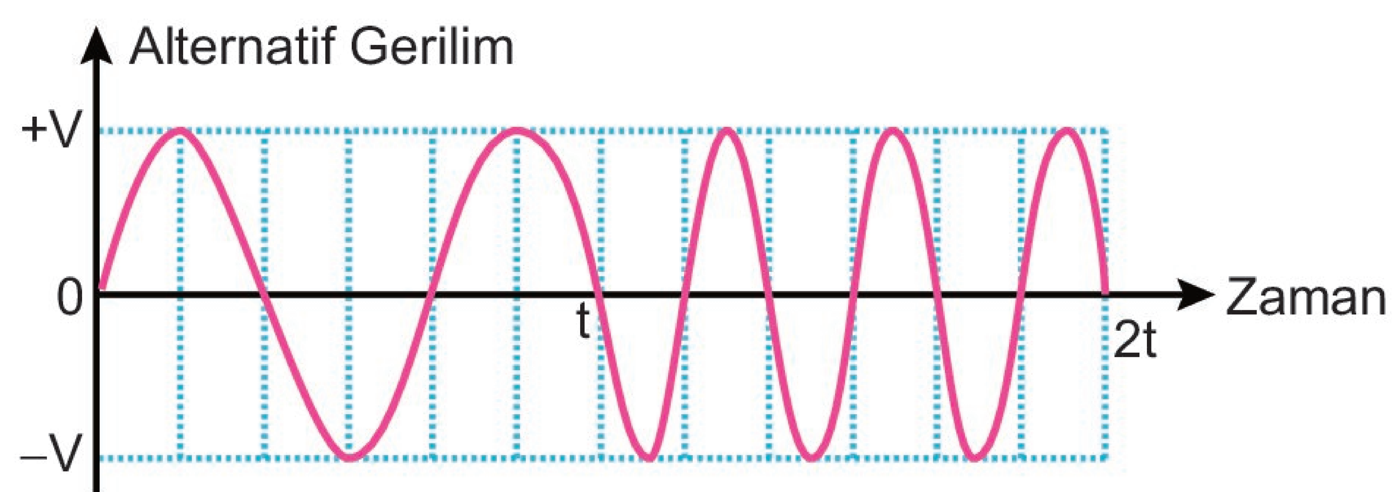
(π nin değeri bilinmektedir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

6. Şekil I deki alternatif akım devresinde uygulanan alternatif gerilimin 0 - 2t zaman aralığındaki değişimini gösteren grafik Şekil II deki gibidir.



Şekil I



Şekil II

0 - t zaman aralığında devredeki etkin gerilim V_e, etkin akım i_e, bobinin indüktansı X_L dir. t - 2t zaman aralığında devredeki etkin gerilim V_e', etkin akım i_e', bobinin indüktansı X_L' dir.

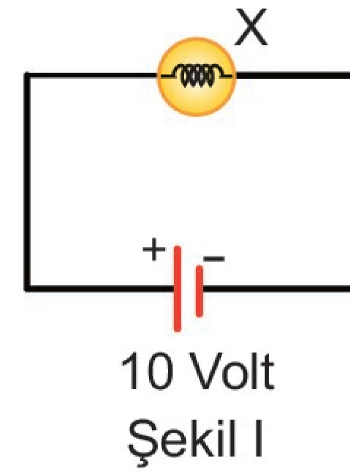
Buna göre;

I. $V_e > V_e'$
II. $i_e > i_e'$
III. $X_L = X_L'$

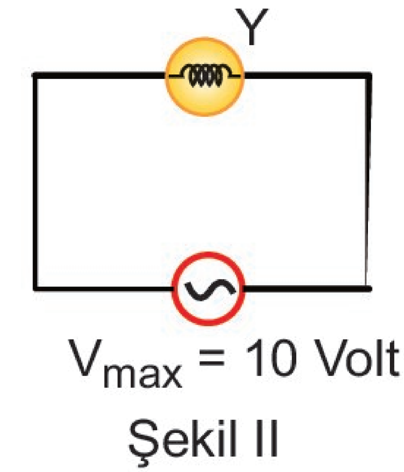
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

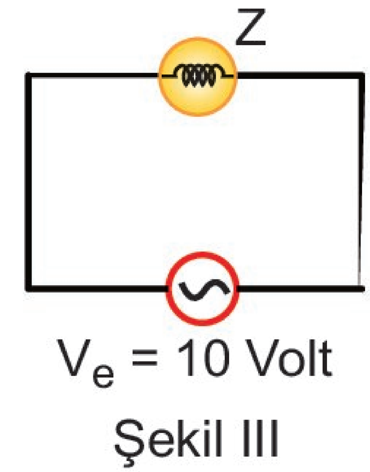
7. Şekillerdeki devrelerde bulunan X, Y ve Z lambaları özdeştir. X lambası 10 volt gerilim üreten doğru akım kaynağına, Y lambası maksimum gerilimi 10 volt olan alternatif akım kaynağına Z lambası etkin gerilimi 10 volt olan alternatif akım kaynağına bağlanmıştır.



Şekil I



Şekil II

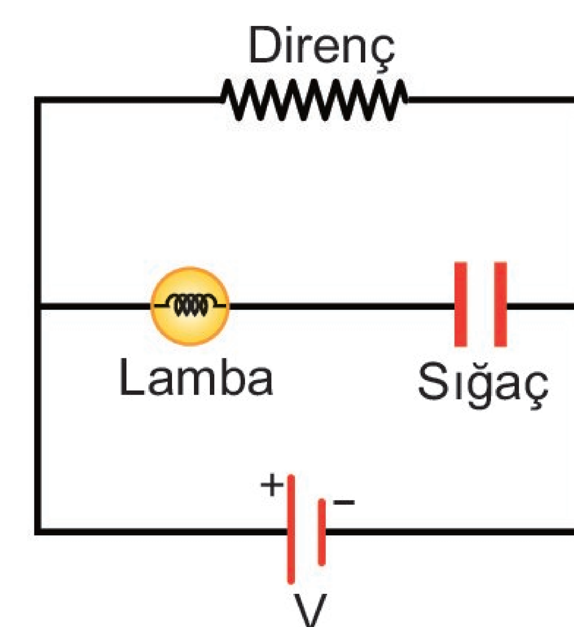


Şekil III

Buna göre; X, Y ve Z lambalarından hangilerinde harcanan güçler eşittir?

A) X ve Y B) X ve Z C) Y ve Z
D) X, Y ve Z E) Hiçbiri

8. Direnç, lamba, sığaç ve doğru gerilim kaynağı ile kurulan elektrik devresi şekildeki gibidir.



Devredeki lambanın sürekli yanması için;

I. Lamba ve direncin yerlerini değiştirme
II. Sığaç ve direncin yerlerini değiştirme
III. Doğru gerilim kaynağı yerine, alternatif gerilim kaynağı kullanma

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Bir öğrenci doğru ve alternatif akımlarla ilgili tabloyu aşağıdaki gibi doldurmuştur.

	Özellik	Doğru Akım	Alternatif Akım
I	Akımın yönü	Tek yönlü	Değişken
II	Akımın şiddeti	Sabit	Değişken
III	Transformatör çalıştırıp çalıştırmama	Çalıştırır	Çalıştırır

Buna göre, öğrenci tablodaki I, II ve III nolu özelliklerden hangilerini yanlış doldurmuştur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

2. **Bilgi 1 :** Alternatif akıma dayalı elektrik üretim ve dağıtımı, 19. yüzyıl'da Nikola Tesla tarafından geliştirildi. Tesla alternatif akım sisteminin, güç dağıtımı açısından kayıpları yüksek olan doğru akım sistemine göre üstün olduğunu belirlemişti. Yaptığı hesaplamalardan sonra, alternatif güç üretimi için en uygun frekansın 60 hz olduğu sonucuna vardı. Bu frekansla birlikte 240 V'luk gerilim düzeyini öneriyordu fakat bu durum, 110 V'luk doğru akım sistemlerini devreye sokmuş bulunan ve düşük voltajın daha güvenli olduğunu savunan Thomas Edison'la ters düşmelerine neden oldu. Sonuç olarak, elektrik kullanımı yaygınlaştıkça, daha uzak mesafelere güç iletebilmek amacıyla doğru akımdan alternatif akıma geçildi. Bu yapılırken, ABD de Tesla'nın 60hz önerisi benimsenmişti. fakat Edison'un yerleştirmiş olduğu 110 V"luk gerilim düzeyi korundu. Avrupa'da ilk güç üretim tesisini inşa edildiğinde, 110 V'luk gerilim tercih edildi. Güç üretim tesisinin mühendisleri onlu sayı sistemine ve metre standardındaki birimler dizilimine uymadığı için,60 hz yerine frekansı 50 hz olarak seçmeyi tercih etmişlerdi. Avrupa'da zamanla 220 V gerilim ve 50 hz frekans standardına yönelindi.

Bilgi 2 : Aynı maddeden yapılmış kablolardan büyük akım taşımak için imal edilmiş olan, küçük akım taşımak için imal edilmiş olana göre kalındır. Bunun nedeni kablonun büyük akım şiddetinden zarar görmesini engellemektir.

Buna göre,

I. Avrupa da ve ABD de eşit şiddette akım çeken fırınların güçleri eşittir.

II. Eşit güçlerle çalışan fırınlardan ABD dekinin kablo kalınlığı Avrupadakinden büyüktür.

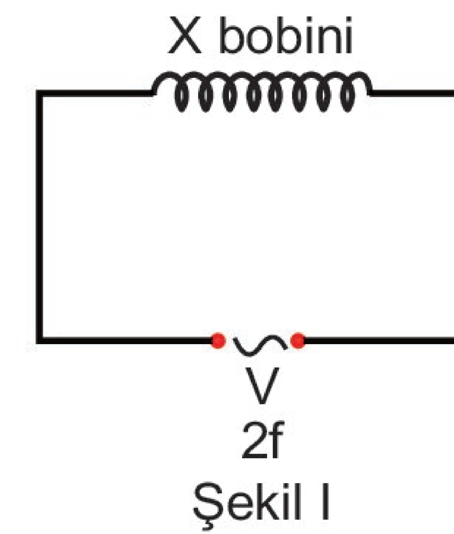
III. ABD de ve Avrupa'da şebekeye bağlanan özdeş bobinlerin indüktif reaktans eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

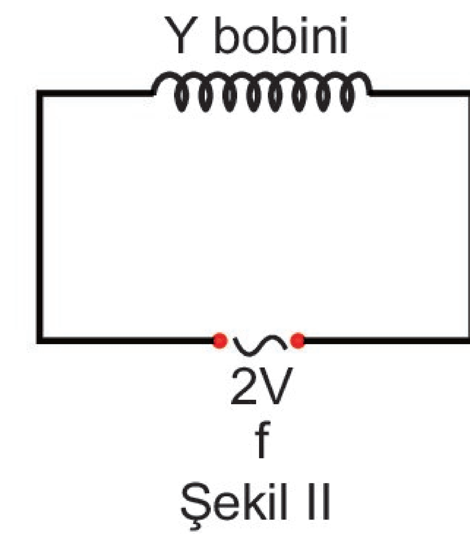
A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I , II ve III

YAYINLARI

3. Şekil I ve Şekil II'deki alternatif akım devrelerinde bulunan X ve Y bobinleri özdeştir. Şekil I'deki devrede gerilimin etkin değeri V, frekansı 2f, Şekil II'deki devrede gerilimin etkin değeri 2V, frekansı f'dir.



Şekil I

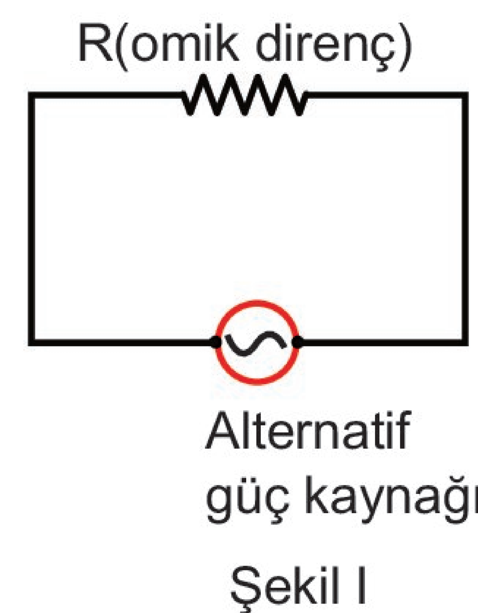


Şekil II

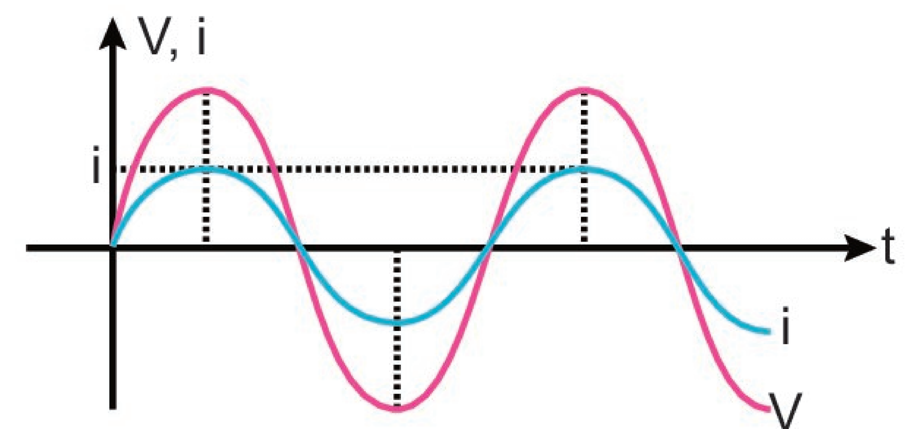
Şekil I'deki devredeki etkin akım i_1, Şekil II'deki devredeki etkin akım i_2 olduğuna göre, i_1 / i_2 oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 4

4. Şekil I'deki alternatif akım devresinde akım ve gerilimin zamana bağlı değişimini gösteren grafik Şekil II'deki gibidir.



Şekil I



Şekil II

Buna göre, grafikteki i değeri için,

I. Etkin gerilimi sabit tutulan devrenin frekansı arttıkça artar.

II. Devredeki dirence seri olarak bir direnç daha bağlanırsa azalır.

III. Güç kaynağının sağladığı etkin gerilim arttıkça artar.

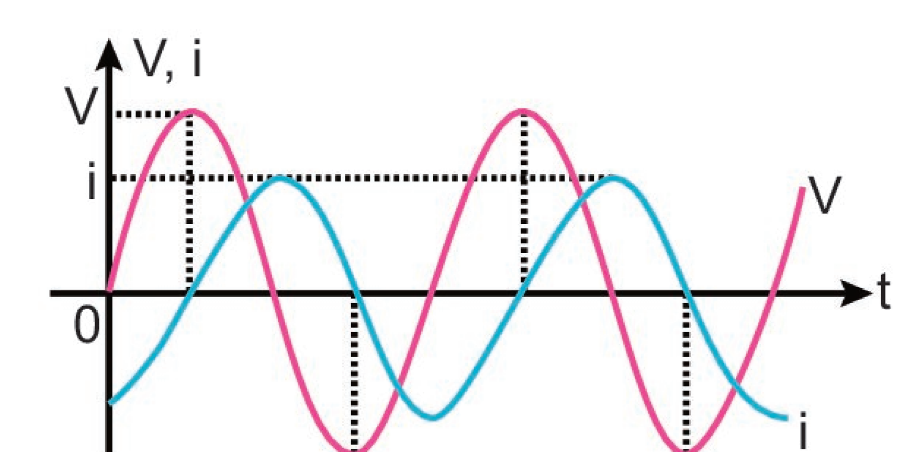
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Şekil I'deki alternatif akım devresinde akım ve gerilimin zamana bağlı değişimini gösteren grafik Şekil II'deki gibidir.



Şekil I



Şekil II

Buna göre, grafikteki i değeri için;

I. Maksimum gerilimi sabit tutulan devrenin frekansı arttıkça artar.

II. Bobinin özindüksiyon katsayısı arttıkça azalır.

III. Frekansı sabit tutulan güç kaynağının sağladığı etkin gerilim arttıkça artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Elektrik santrallerinde 16 - 30 kV aralığında üretilen gerilimin değeri, enerji iletim hatlarıyla yerleşim bölgelerine taşınırken yükseltici trafolarla 180 - 360 kV aralığındaki değere yükseltilir.

Santrallerden yerleşim bölgelerine taşınan gerilimin artırılma nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Yerleşim yerlerinde kullanılacak gerilim değerleri elde etmek

B) Elektrik enerjisini artırmak

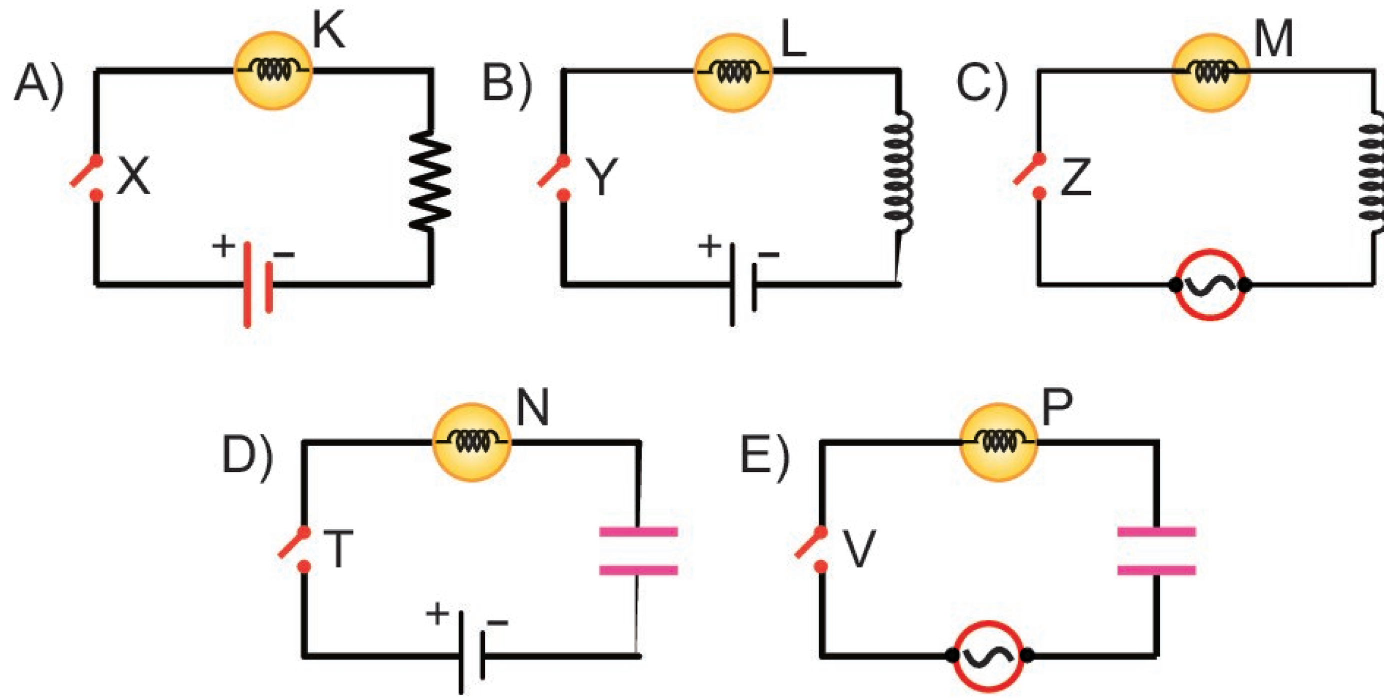
C) Elektrik gücü fazla olan araçları çalıştırabilmek

D) Enerji kayıplarını azaltmak

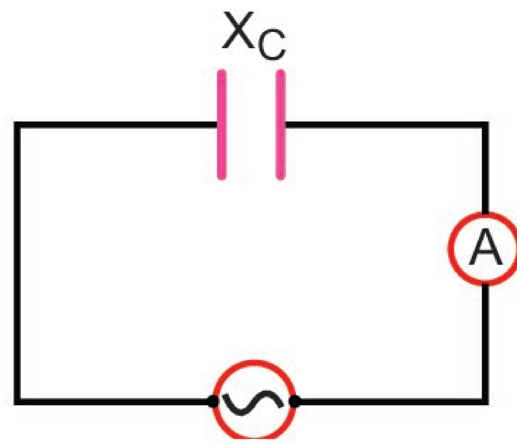
E) Yüksek akım değerleri elde etmek

7. Aşağıdaki devrelerde X, Y, Z, T ve V anahtarları kapatılıyor.

Buna göre, K, L, M, N ve P lambalarından hangileri sürekli olarak ışık <u>veremez</u>?



8.



Şekildeki devrede akımın etkin değerini artırmak için;

I. Alternatif gerilimin frekansı

II. Kondansatörün plakalarının arasındaki uzaklık

III. Kondansatörün plakaları arasındaki malzemenin dielektrik katsayısı

niceliklerinden hangileri tek başına artırılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. Alternatif akım ile ilgili;

I. Devredeki ampermetre akımın etkin değerini gösterir.

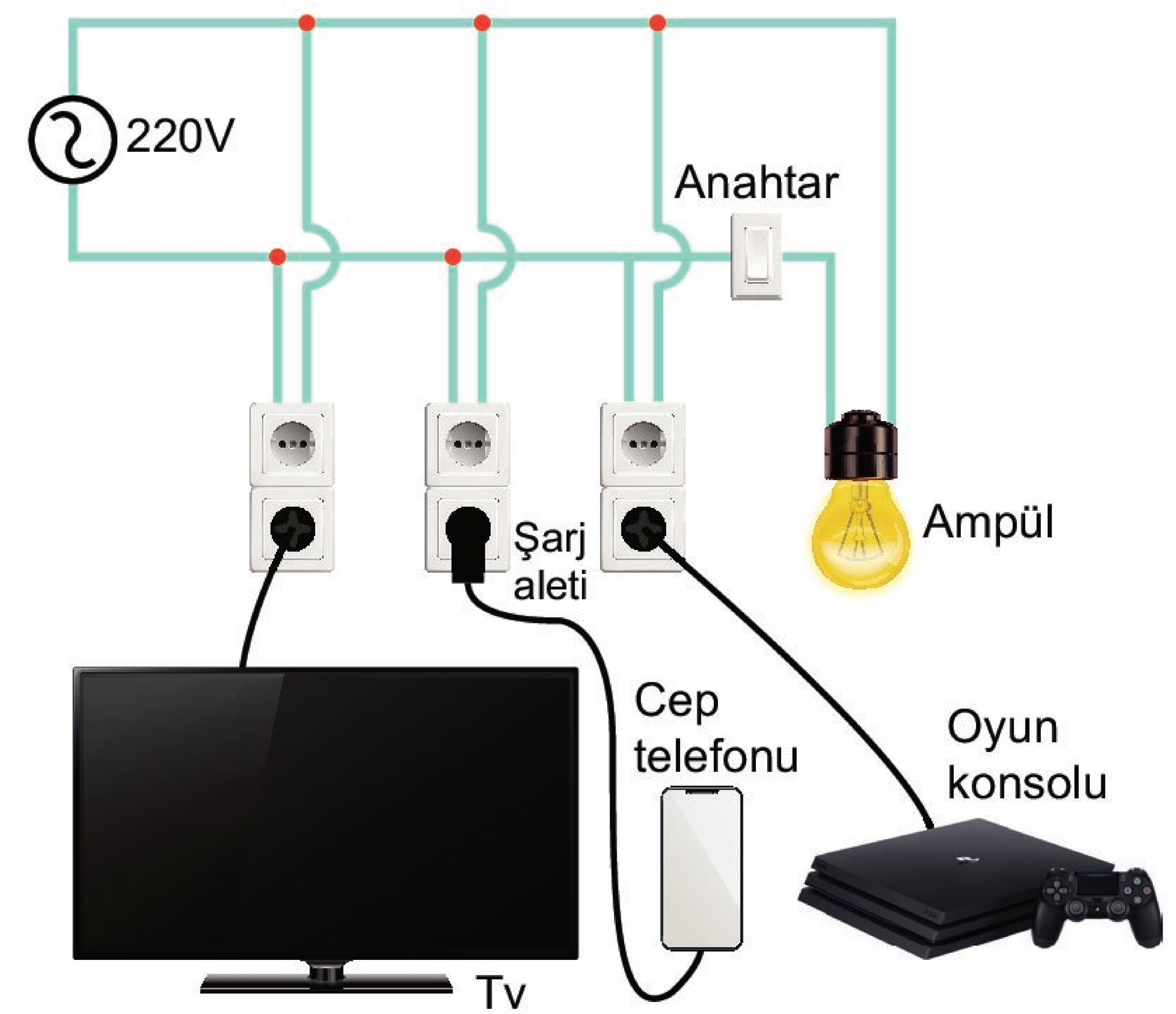
II. Etkin akım, alternatif akımın bir dirençte belirli bir sürede sağladığı ısı miktarını, aynı dirençte aynı sürede sağlayan doğru akım değerine eşittir.

III. Alternatif akım devresinde akımın maksimum değeri artarsa, akımın etkin değeri de artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. Bir odadaki devre şeması ve devreye bağlı olan elektronik aletler şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. Televizyonun fişi prizden çekilirse, oyun konsolunun gerilimi artar.

II. Ampülü çalıştıran anahtar kapatılırsa şehir şebekesinden odaya çekilen akım şiddeti artar.

III. Şarj aleti gerilim değerini azaltarak alternatif akımı doğru akıma dönüştürür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Transformatörlerle ilgili olarak;**

I. Gerilimi düşürmek için kullanılabilir.

II. Doğru akımla çalışabilir.

III. Elektriksel gücü yükseltmek için kullanılabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

2. İdeal bir K transformatöründe, giriş voltajı çıkış voltajından büyüktür.

Buna göre, K transformatörü ile ilgili;

I. Yükseltici bir transformatördür.

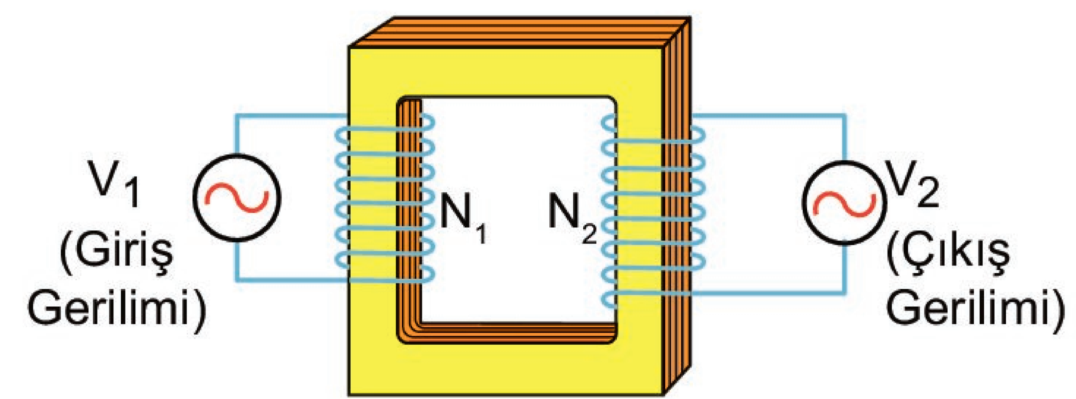
II. Giriş bobinindeki sarım sayısı, çıkış bobinindekinden fazladır.

III. Çıkış bobinindeki etkin akım şiddeti, giriş bobinindekinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) Yalnız III

3. Şekildeki ideal transformatörünün giriş gerilimi V_1, çıkış gerilimi V_2, girişindeki sarım sayısı N_1, çıkışındaki N_2, giriş bobinindeki etkin akım şiddeti i_1, çıkışındaki i_2'dir.



Buna göre;

I. $N_1 > N_2$ ise $V_1 > V_2$'dir.

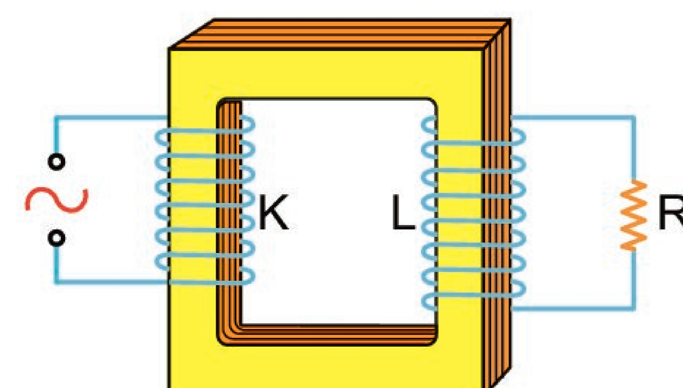
II. $V_2 > V_1$ ise $i_2 > i_1$'dir.

III. $N_2 > N_1$ ise $i_1 > i_2$'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Şekildeki ideal transformatörün K ve L bobinlerinin sarım sayıları birbirinden farklıdır.



Buna göre, K ve L bobinlerindeki;

I. Elektriksel güç

II. Etkin gerilim

III. Etkin akım şiddeti

niceliklerinden hangileri birbirinden farklıdır?

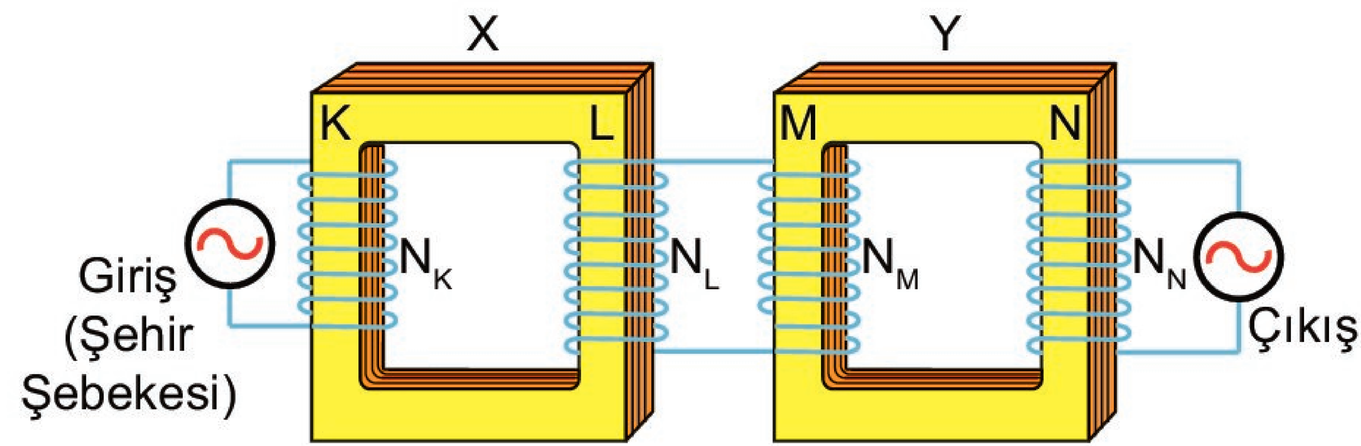
A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. A 2. D 3. C 4. D 5. B 6. D 7. B 8. C

5. Şekildeki gibi ardışık şekilde bağlanmış transformatörden X sarım sayıları N_K ve N_L olan K ve L bobinleri, Y sarım sayıları N_M ve N_N olan M ve N bobinlerinden oluşmuştur. K bobini gerilimi 220 V olan şehir şebekesine bağlandığında N bobininden 55 V değerinde çıkış gerilimi elde ediliyor.



Buna göre;

I. N_K'yı iki katına çıkarma

II. N_L'yi iki katına çıkarma

III. N_M'yi yarıya indirme

IV. N_N'yi yarıya indirme

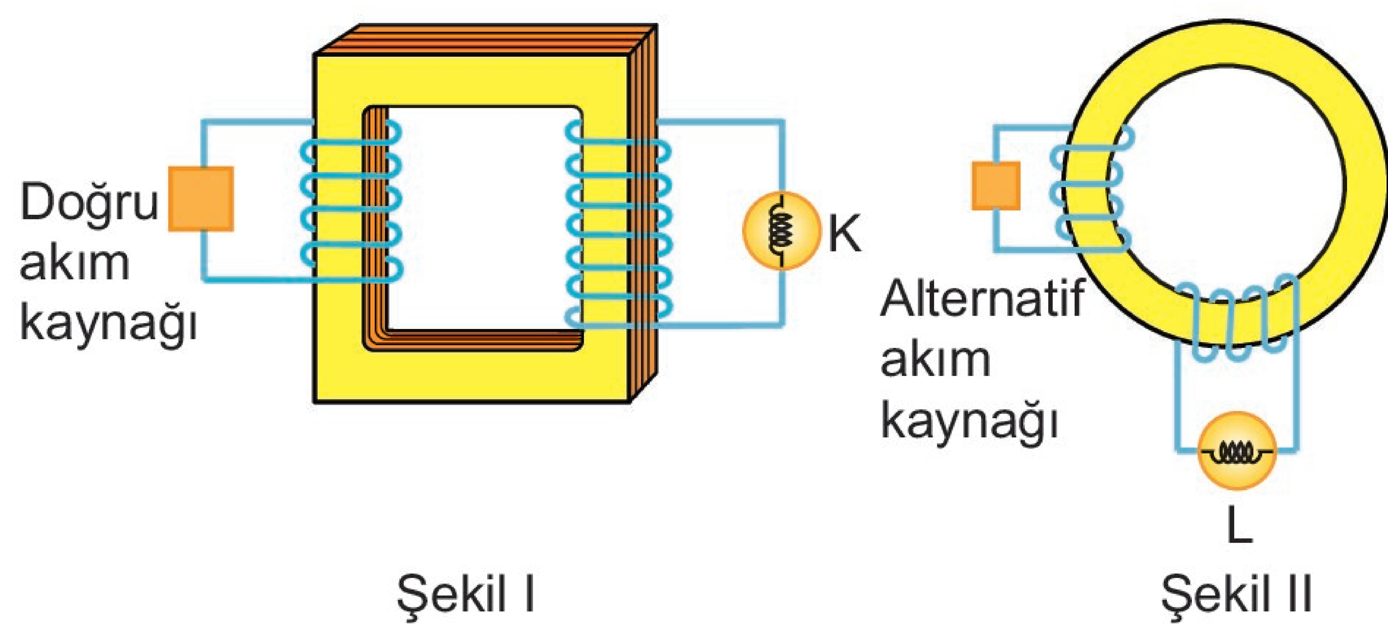
işlemlerinden hangilerinin tek başına yapılması sonunda N bobininden 110 V çıkış gerilimi elde edilir?

(Transformatör idealdir, şekildeki sarım sayıları gerçek değerleri göstermemektedir.)

A) I ve III B) II ve III C) II ve IV

D) III ve IV E) I ve IV

6. Yalıtkan malzeme ile kaplanmış demir çekirdeklerle oluşturulmuş transformatörlerden Şekil I'dekinin girişine doğru akım kaynağı, Şekil II ve Şekil III'dekilerin girişine alternatif akım kaynağı bağlanıyor.



Şekil I Şekil II

Alternatif akım kaynağı

M

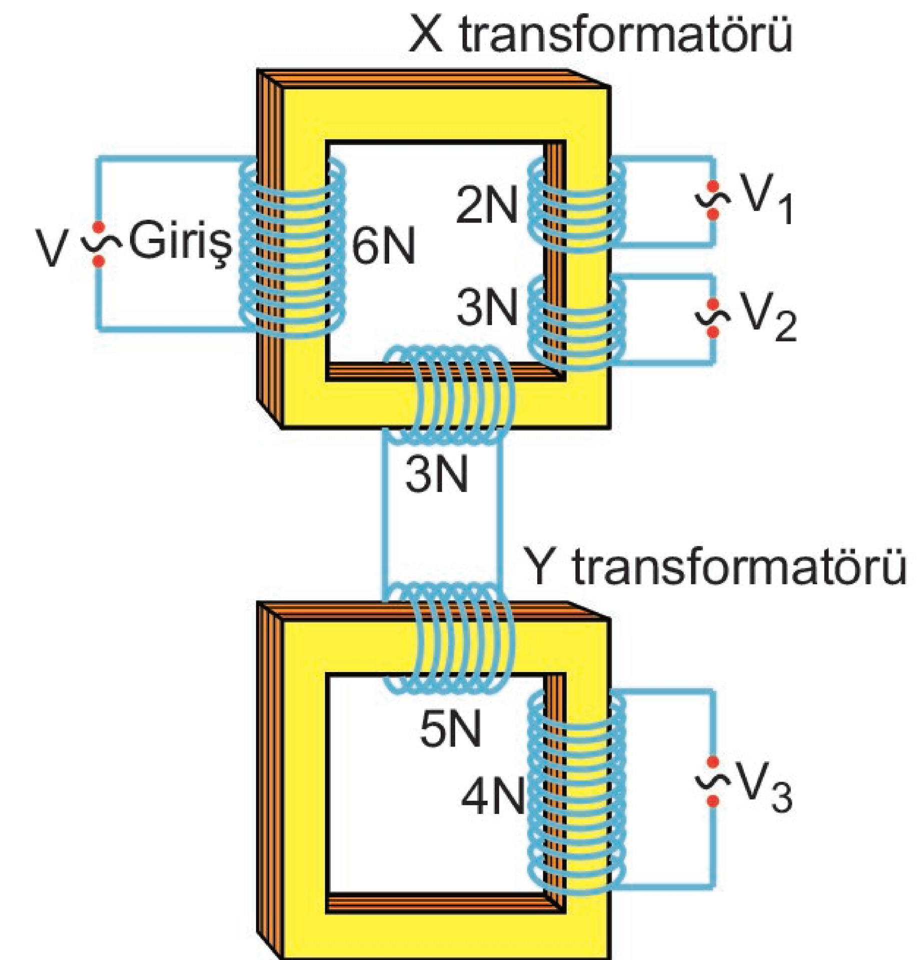
Şekil III

Buna göre, K, L ve M lambalarından hangileri akım kaynağı devreye akımın verdiği sürece ışık verir?

A) Yalnız K B) Yalnız L C) K ve L

D) L ve M E) K ve M

7. Şekildeki X ve Y ideal transformatörleri ile oluşturulmuş sistemin girişine V gerilimi uygulandığında, çıkışlarda oluşan gerilimler V_1, V_2 ve V_3'tür.



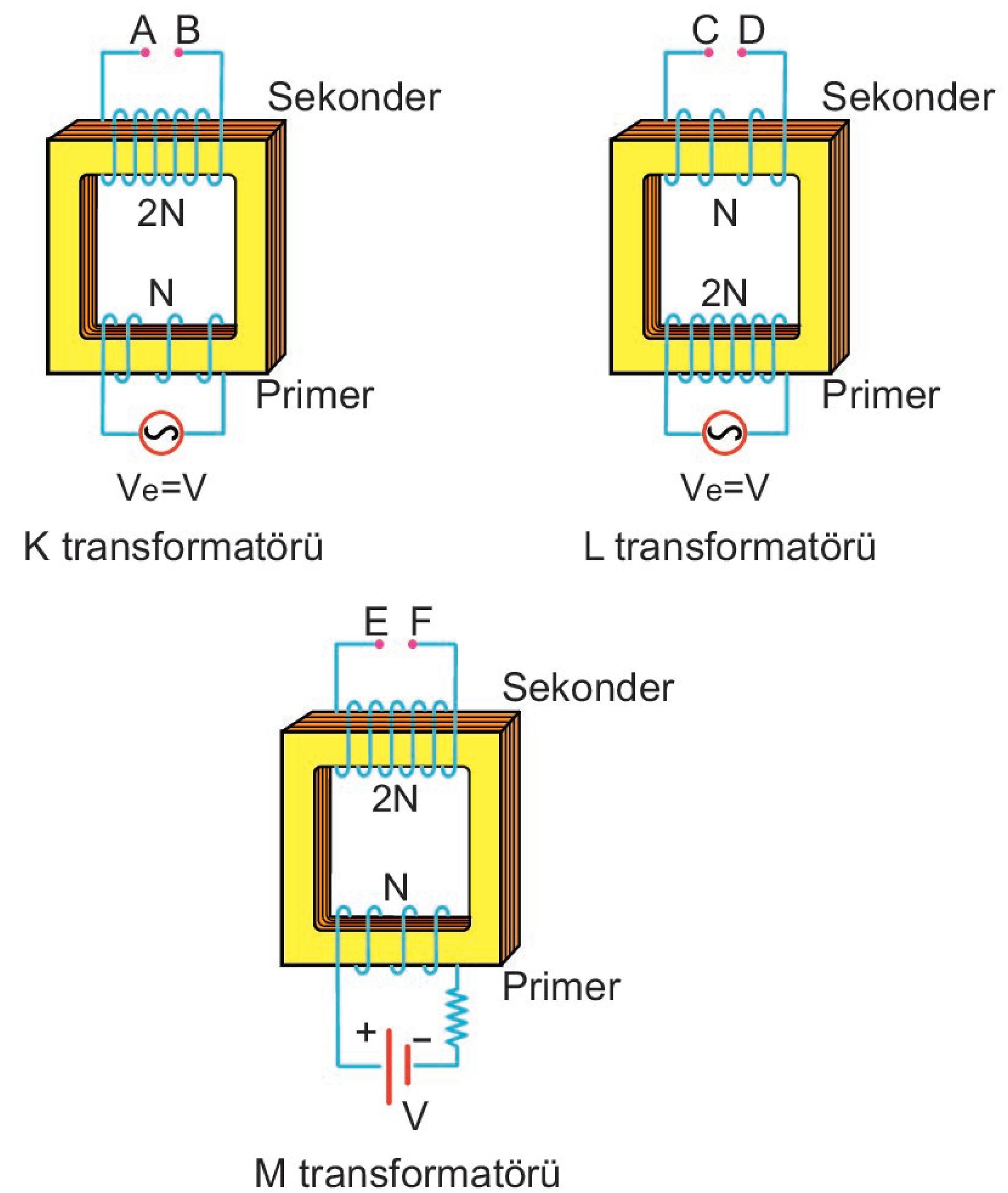
Buna göre, V_1, V_2 ve V_3 nin büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

A) $V_2 > V_1 > V_3$ B) $V_2 > V_3 > V_1$

C) $V_2 > V_1 = V_3$ D) $V_3 > V_2 > V_1$

E) $V_3 = V_2 > V_1$

8. K, L ve M transformatörlerin primer ve sekonder devrelerindeki sarım sayıları şekildeki gibidir. K ve L transformatörlerinin primer devresine etkin gerilimi V olan alternatif gerilim kaynağı, M transformatörüne ise gerilimi V olan doğru akım kaynağı bağlanmıştır.



Buna göre, K, L ve M transformatörlerinin sekonder devrelerinde oluşan gerilimler V_{AB}, V_{CD}, V_{EF} arasındaki ilişki nedir?

A) $V_{AB} > V_{EF} > V_{CD}$ B) $V_{AB} = V_{CD} = V_{EF}$

C) $V_{AB} > V_{CD} > V_{EF}$ D) $V_{EF} > V_{AB} > V_{CD}$

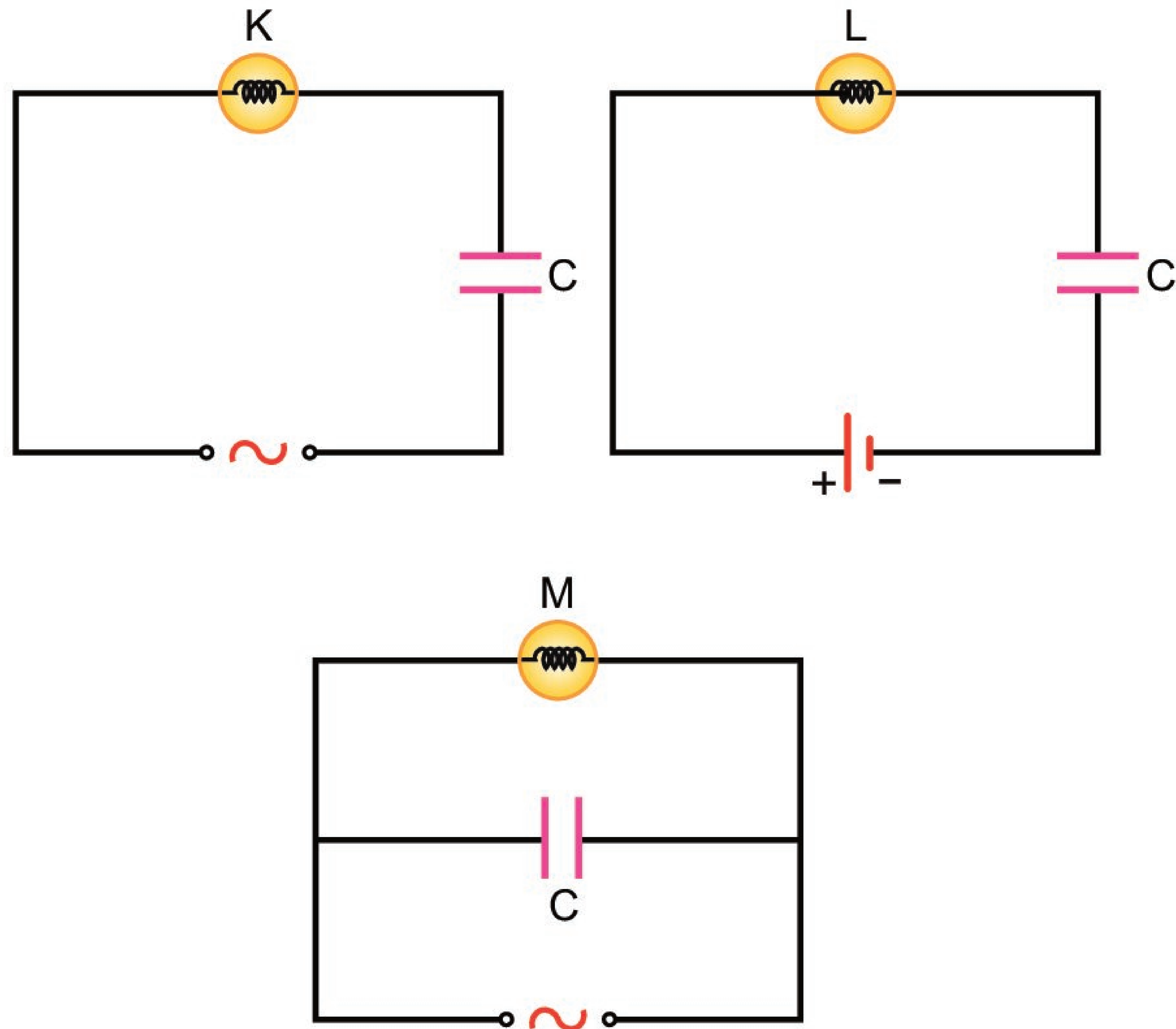
E) $V_{EF} > V_{CD} > V_{AB}$

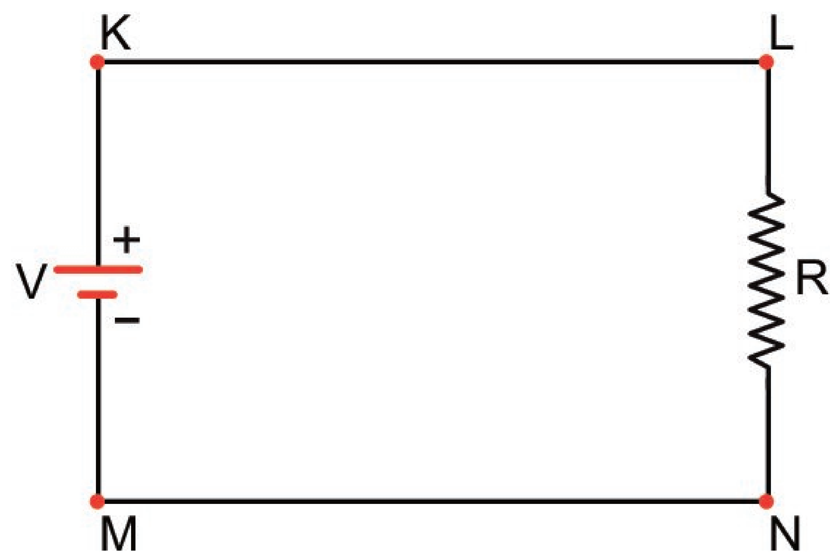
YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Özdeş lambalar ve sığaçlar ile değişken ve doğru akım üreteçleri kullanılarak şekildeki elektrik devreleri oluşturuluyor.





Buna göre, devrelerdeki K, L ve M lambalarından hangileri üreteçler devrelere gerilim sağladığı sürece ışık vermeye devam eder?

A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M D) K ve M E) L ve M

2. Şekildeki elektrik devresinde direncin değeri R ve üretecin kutupları arasındaki potansiyel farkı V'dir. Devrenin KL ve MN noktaları arasındaki tellerin uzunlukları eşit ve teller birbirine paraleldir.

K L V + – R M N

KL ve MN tellerinin birbirine uyguladıkları manyetik kuvvetlerin büyüklüğünü artırmak için;

I. K ve M noktaları arasındaki üretece paralel olarak özdeş bir üreteç daha eklemek

II. L ve N noktaları arasındaki dirence seri olarak bir direnç daha eklemek

III. L ve N noktaları arasındaki dirence paralel olarak bir direnç daha eklemek

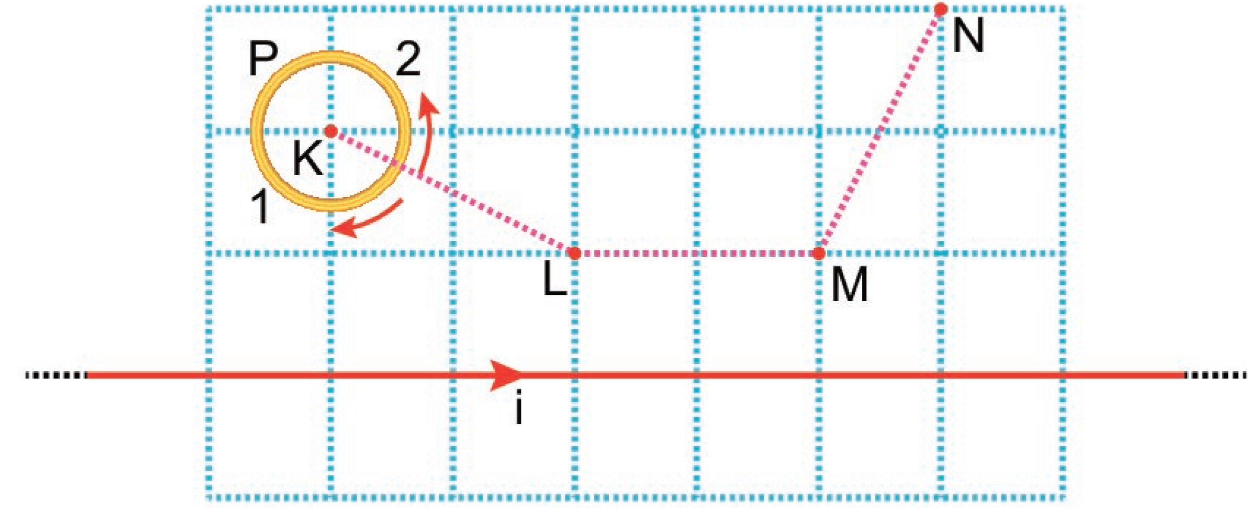
işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

(Üreteçlerin iç dirençleri önemsizdir, yerin manyetik alanı önemsenmeyecektir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

3. Üzerinden i akımı geçen yeterince uzun düz tele yakın bir bölgede bulunan iletken telden yapılan P halkası şekildeki KLMN yolu boyunca sabit hızla hareket ettiriliyor.



Buna göre, P halkasında oluşan indüksiyon akımı ile ilgili;

I. KL arasında 1 yönünde indüksiyon akımı oluşur.

II. LM arasında 1 yönünde indüksiyon akımı oluşur.

III. MN arasında 2 yönünde indüksiyon akımı oluşur.

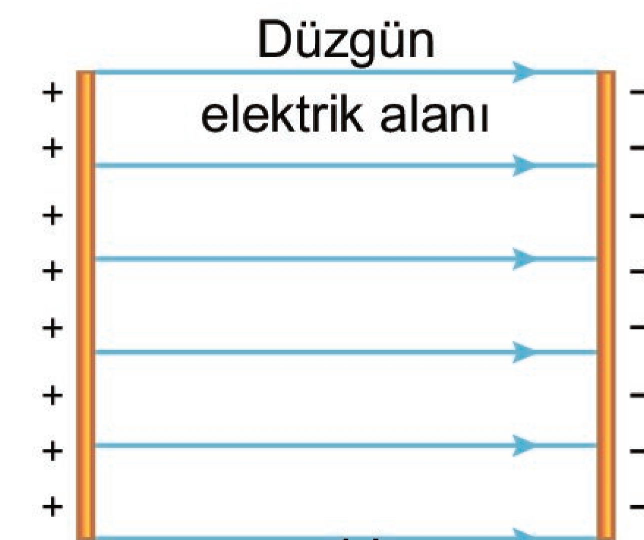
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

4. Sürtünmesiz yatay düzlem üzerinde oluşturulan sistemlerde K elektronu düzgün manyetik alana Şekil I'deki gibi, L elektronu da düzgün elektrik alanına Şekil II'deki gibi giriyor.



Şekil I



Şekil II

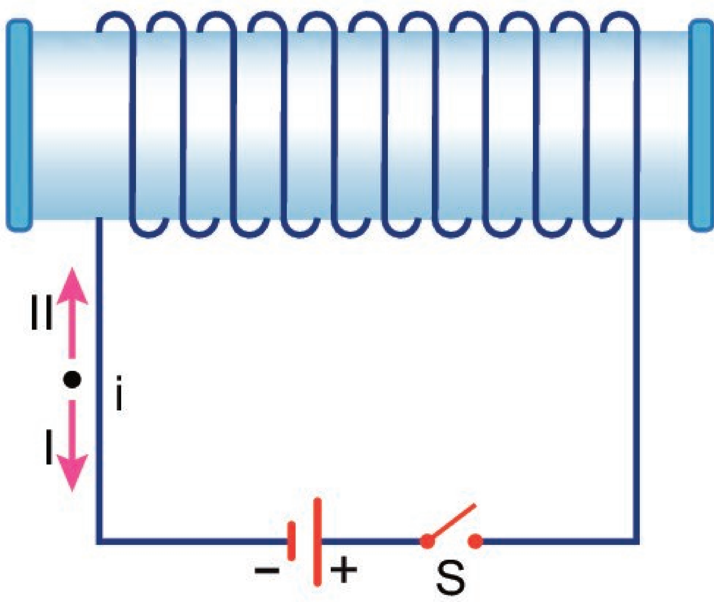
Buna göre, elektronlar elektrik ve manyetik alanlara girdikten sonra, hızlarının büyüklükleri için ne söylenebilir?

	K'nın Hızının Büyüklüğü	L'nin Hızının Büyüklüğü
A)	Değişmez	Değişmez
B)	Değişmez	Artar
C)	Artar	Değişmez
D)	Artar	Artar
E)	Azalır	Azalır

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. C 3. D 4. B 5. B 6. B 7. C 8. D

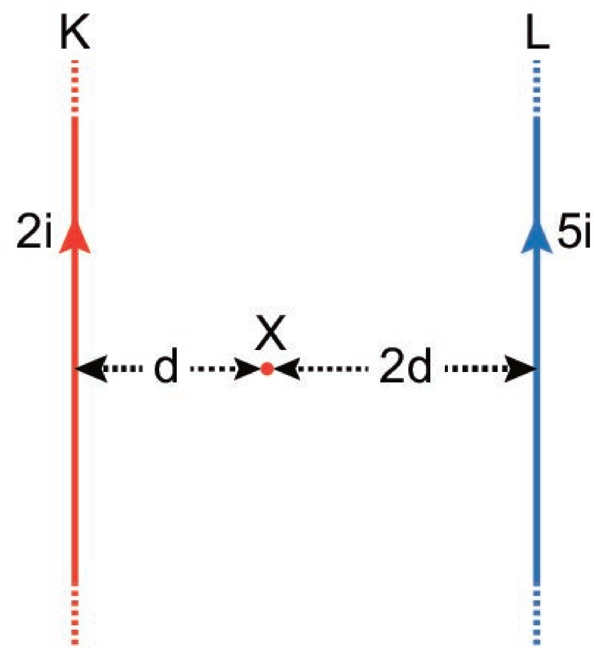
5. Şekildeki selenoidli devrede, açık olan S anahtarı kapatılıyor.



Buna göre, devre akımı i_1 ve devre kararlı hale gelene kadar geçen sürede oluşan i_2 özindüksiyon akımlarının yönleri için ne söylenebilir?

	i_1	i_2
A)	I yönünde	I yönünde
B)	I yönünde	II yönünde
C)	II yönünde	II yönünde
D)	II yönünde	I yönünde
E)	I yönünde	Oluşmaz

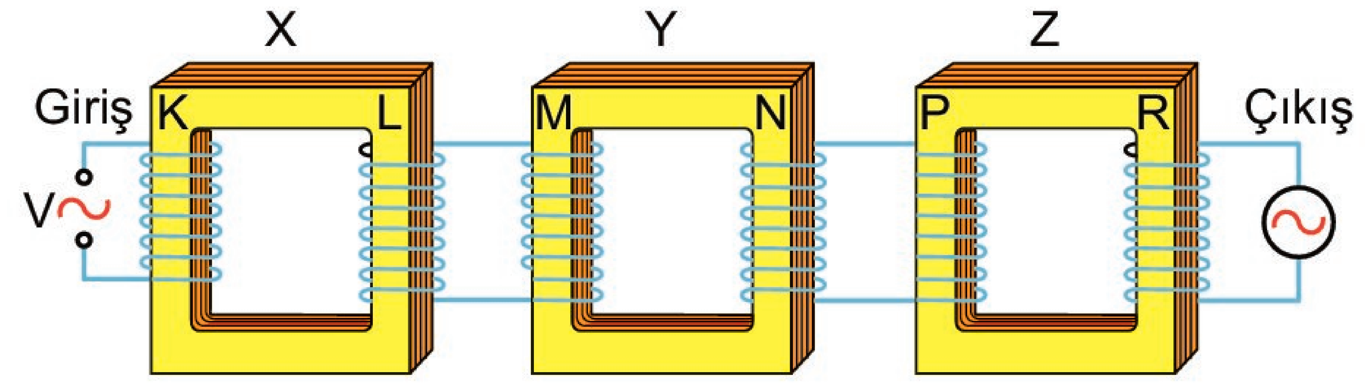
6. Birbirine paralel, sonsuz uzunluktaki K, L iletken telleri ile K'dan d, L'den 2d uzaklıktaki X noktası aynı düzlemde olup şekildeki yönlerde K'dan 2i ve L'den 5i şiddetinde elektrik akımı geçiyor.



L'den geçen akımın şiddeti sabit tutulup yalnız yönü değiştirilirse tellerin X noktasında oluşturduğu bileşke manyetik alan $\vec{B}$'nin yönü ve büyüklüğü için ne söylenebilir? (Yerin manyetik alanı önemsizdir.)

	B'nin Yönü	B'nin Büyüklüğü
A)	Değişmez	Değişmez
B)	Değişir	Artar
C)	Değişir	Azalır
D)	Değişmez	Artar
E)	Değişmez	Azalır

7. Şekildeki gibi bağlanmış olan X, Y ve Z transformatörlerinin K - L, M - N, P - R sarımlarının sayıları sırasıyla 150 - 600, 500 - 100, 200 - 400 dür.

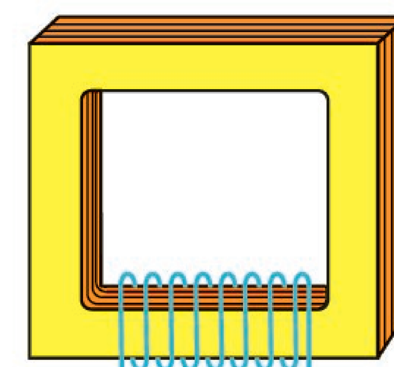
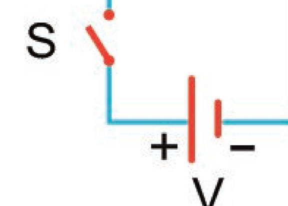


Buna göre, girişe 100 volt gerilim uygulanırsa, çıkış gerilimi kaç volt olur?

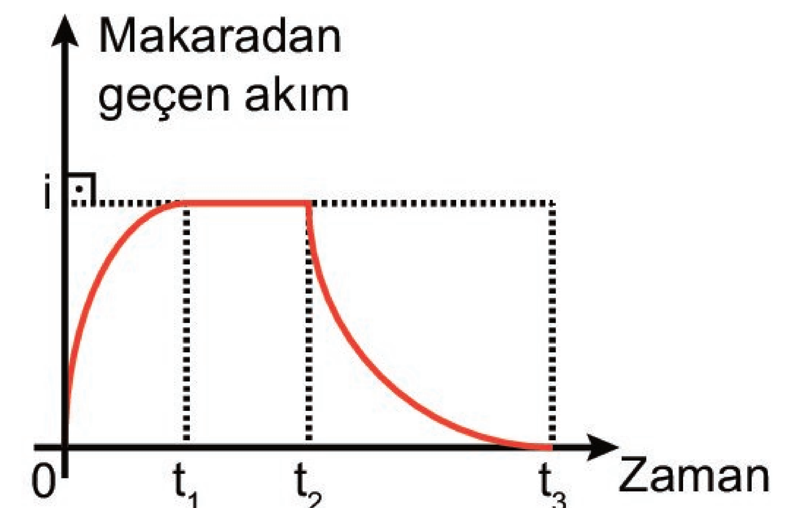
A) 40 B) 80 C) 160 D) 180 E) 240

YAYINLARI

8. Demir çekirdekli makara (bobin), dirençler ve üreteçten oluşan devre Şekil I'deki gibidir. 0 - t_3 zaman aralığında makaradan geçen akımın zamana bağlı grafiği, makarada oluşan indüksiyon akımı nedeniyle Şekil II'deki gibi oluyor.

Şekil I



Şekil II

Buna göre;

I. t = 0 anında S anahtarı kapatılmıştır.

II. (t_1 – t_2) zaman aralığında devrede sabit büyüklükte indüksiyon akımı oluşur.

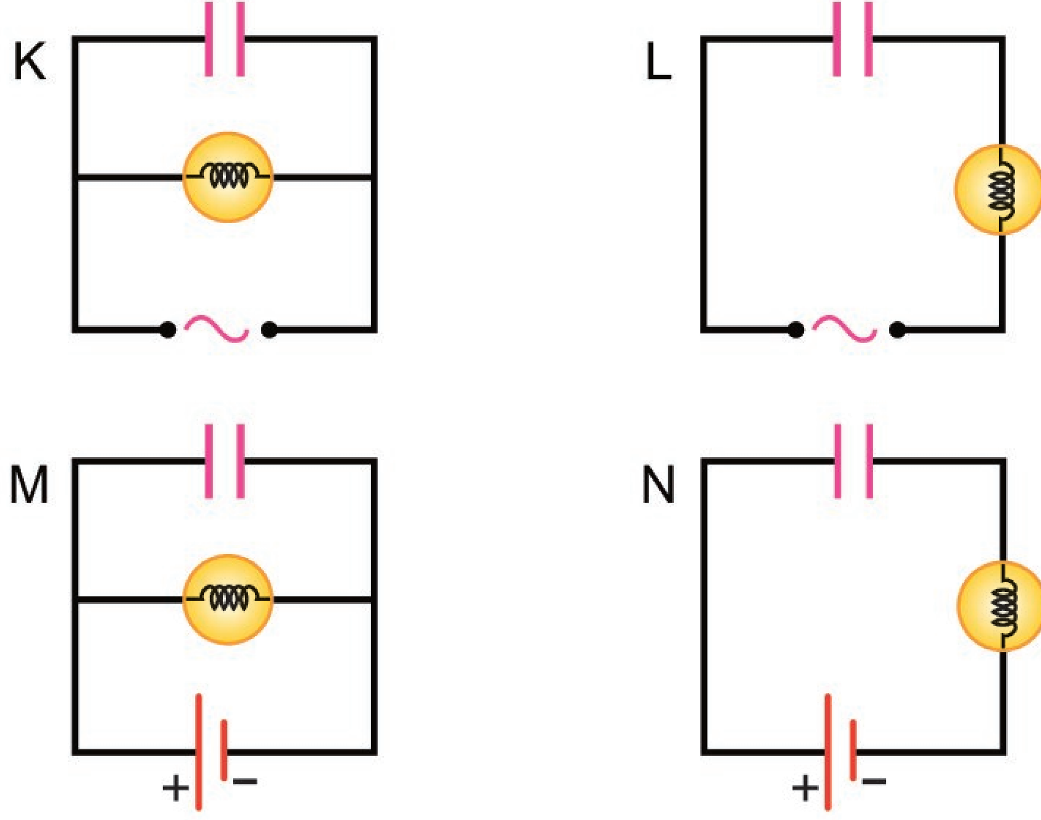
III. (t_2 – t_3) zaman aralığında indüksiyon akımı devre akımı ile aynı yöndedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III



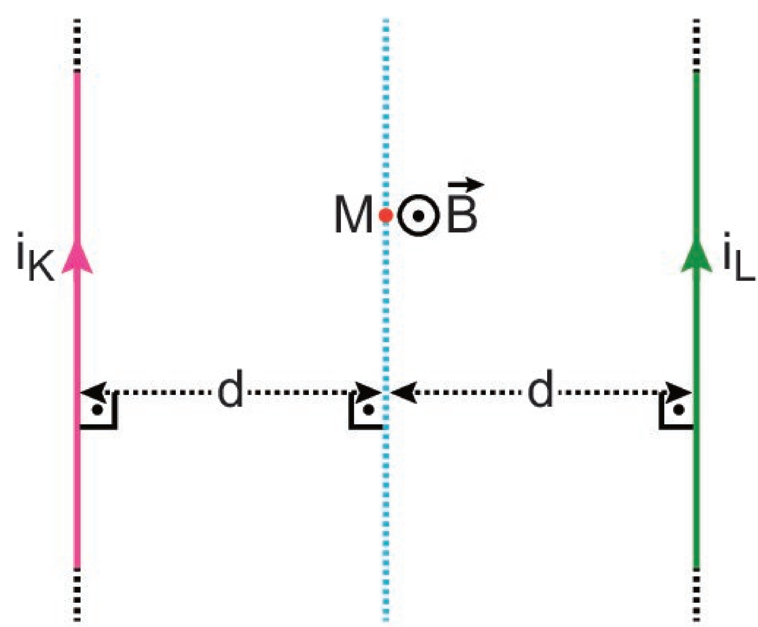
1. Özdeş lambalar ve sığaçlar ile değişken ve doğru akım üreteçleri kullanılarak şekildeki K, L, M, N elektrik devreleri oluşturuluyor.



Buna göre, K, L, M ve N devrelerinden hangilerindeki lambalar üreteçler devreye akım verdiği sürece ışık verir?

A) K ve L
B) L ve M
C) M ve N
D) K, L ve M
E) L, M ve N

2. Birbirine paralel, sonsuz uzunluktaki K, L iletken tellerinden şekilde gösterilen yönlerde i_K, i_L şiddetlerinde elektrik akımları geçiyor. Tellerden eşit uzaklıktaki M noktasında sayfa düzlemine dik ve dışarıya doğru $\vec{B}$ manyetik alanı oluşuyor.



Buna göre,

I. i_K'nin büyüklüğünü değiştirmeden yönünü değiştirmek

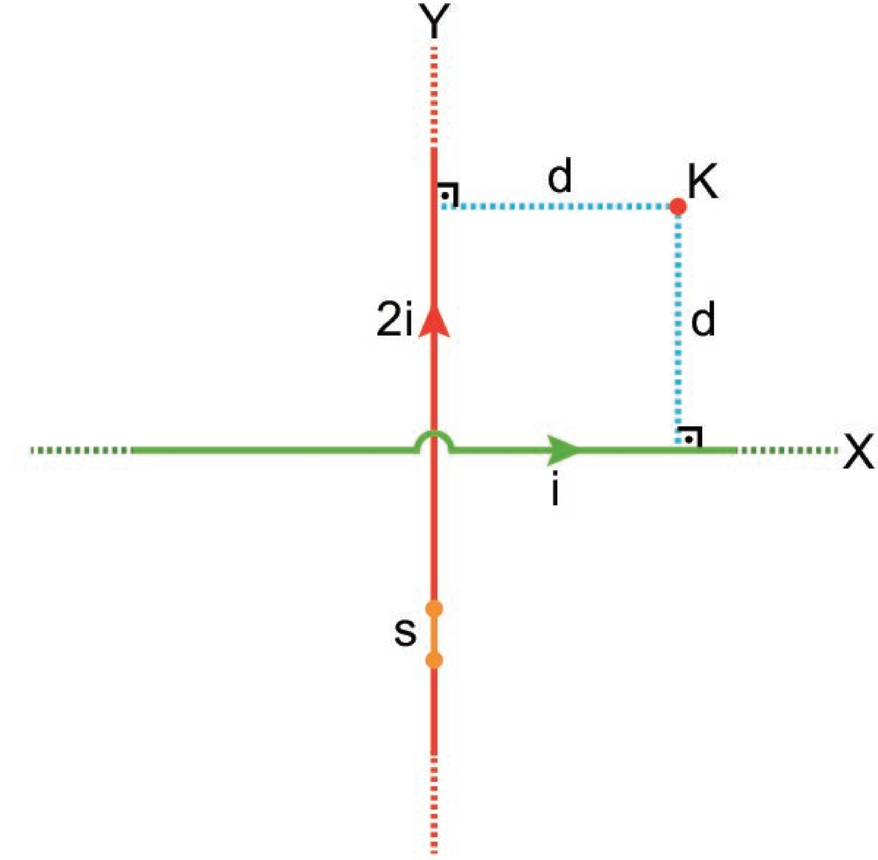
II. i_L'nin büyüklüğünü değiştirmeden yönünü değiştirmek

III. i_K'nın yönünü değiştirmeden büyüklüğünü azaltmak

işlemlerinden hangileri yapılırsa $\vec{B}$ manyetik alanın hem büyüklüğü artar hem de yönü değişir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) II ve III

3. Birbirine dik, sonsuz uzunluktaki doğrusal X, Y tellerinden şekilde belirtilen yönlerde i, 2i şiddetlerinde elektrik akımı geçiyor. Tellerin bulunduğu düzlemde ve tellerden d uzaklığında bulunan K noktasında tellerin oluşturduğu manyetik alan $\vec{B}$ dir.

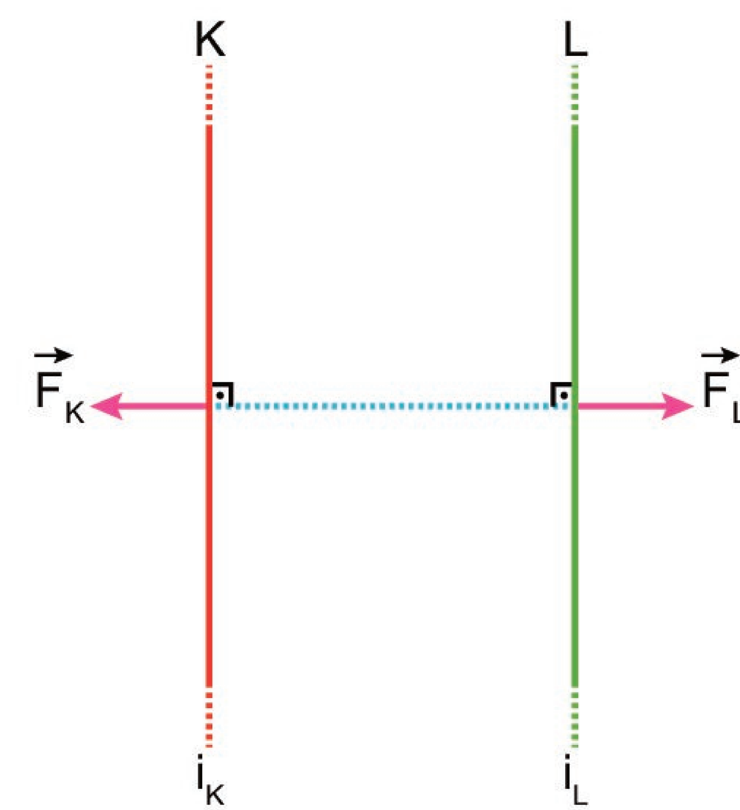


Buna göre, s anahtarı açılırsa K noktasındaki manyetik alanın yönü ve büyüklüğü için ne söylenebilir?

	B nin Yönü	B nin Büyüklüğü
A)	Değişmez	Değişmez
B)	Değişmez	Azalır
C)	Değişir	Artar
D)	Değişir	Azalır
E)	Değişir	Değişmez

YAYINLARI

4. Sonsuz uzunlukta, birbirine paralel iletken K, L tellerinden sırasıyla i_K, i_L elektrik akımları geçiyor. Bu teller birbirine şekildeki gibi $\vec{F}_K$ ve $\vec{F}_L$ manyetik kuvvetlerini uyguluyor.



Buna göre;

I. i_K ve i_L zıt yönlüdür.

II. $|\vec{F}_K| = |\vec{F}_L|$

III. i_K ve i_L aynı yönlüdür.

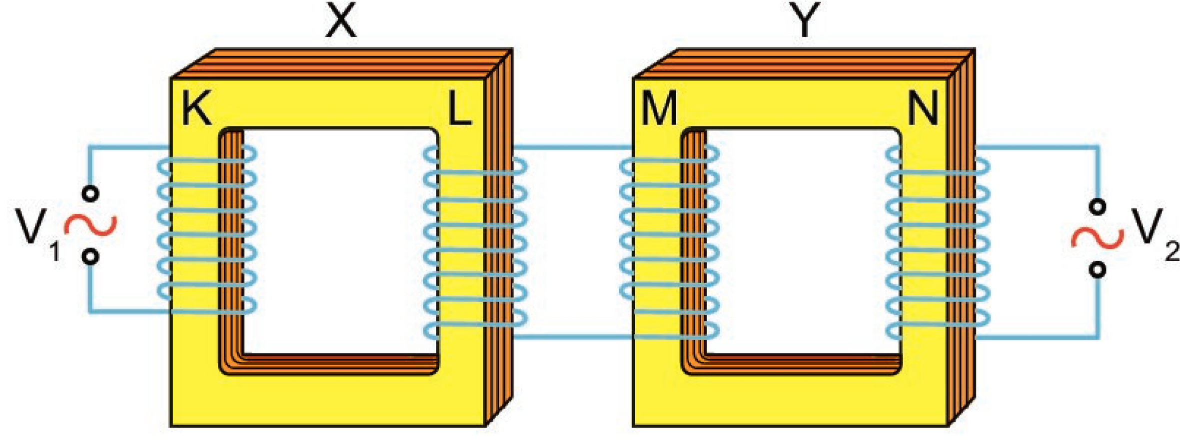
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. B 3. E 4. D 5. D 6. B 7. C 8. E

5. Şekildeki gibi bağlanmış X, Y transformatörleri K, L, M, N bobinlerinden oluşmuştur. K bobinine V_1 alternatif gerilimi uygulandığında N bobininden V_2 gerilimi elde edilir.



V_1 gerilimi değişmediğine göre, N bobininden $2V_2$ gerilimi elde etmek için;

I. K bobininin sarım sayısını yarıya indirmek

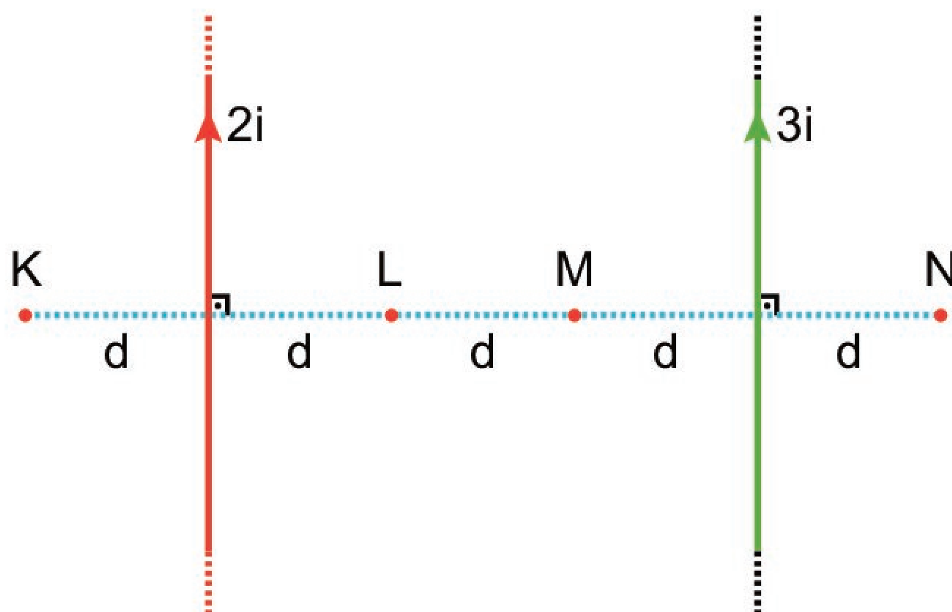
II. M bobininin sarım sayısını 2 katına çıkarmak

III. N bobininin sarım sayısını 2 katına çıkarmak

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

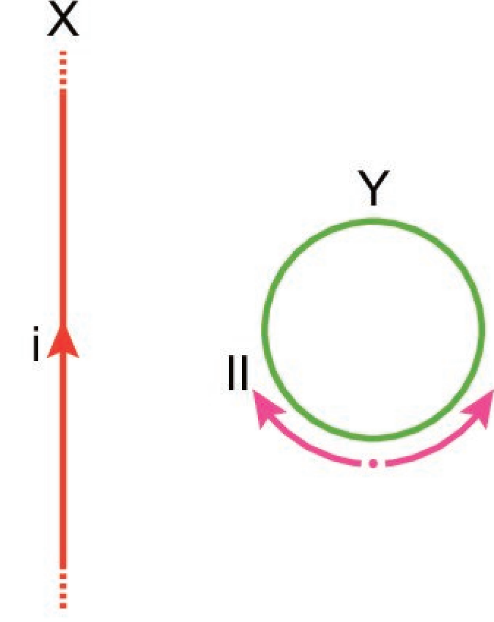
6. Sayfa düzleminde birbirine paralel ve sonsuz uzunluktaki iki telden aynı yönde 2i, 3i büyüklüklerinde elektrik akımları geçerken, şekildeki K, L, M ve N noktalarında sırasıyla $\vec{B}_K$, $\vec{B}_L$, $\vec{B}_M$ ve $\vec{B}_N$ manyetik alanları oluşuyor.



Buna göre $\vec{B}_K$, $\vec{B}_M$ ve $\vec{B}_N$ manyetik alanlarından hangilerinin yönü $\vec{B}_L$'nin yönü ile aynıdır?

A) Yalnız $\vec{B}_M$ B) Yalnız $\vec{B}_N$ C) $\vec{B}_K$ ve $\vec{B}_N$ D) $\vec{B}_M$ ve $\vec{B}_N$ E) $\vec{B}_K$ ve $\vec{B}_M$

7. Sonsuz uzunluktaki X iletken teli ile çembersel Y iletkeni şekildeki gibi aynı düzlemdedir.

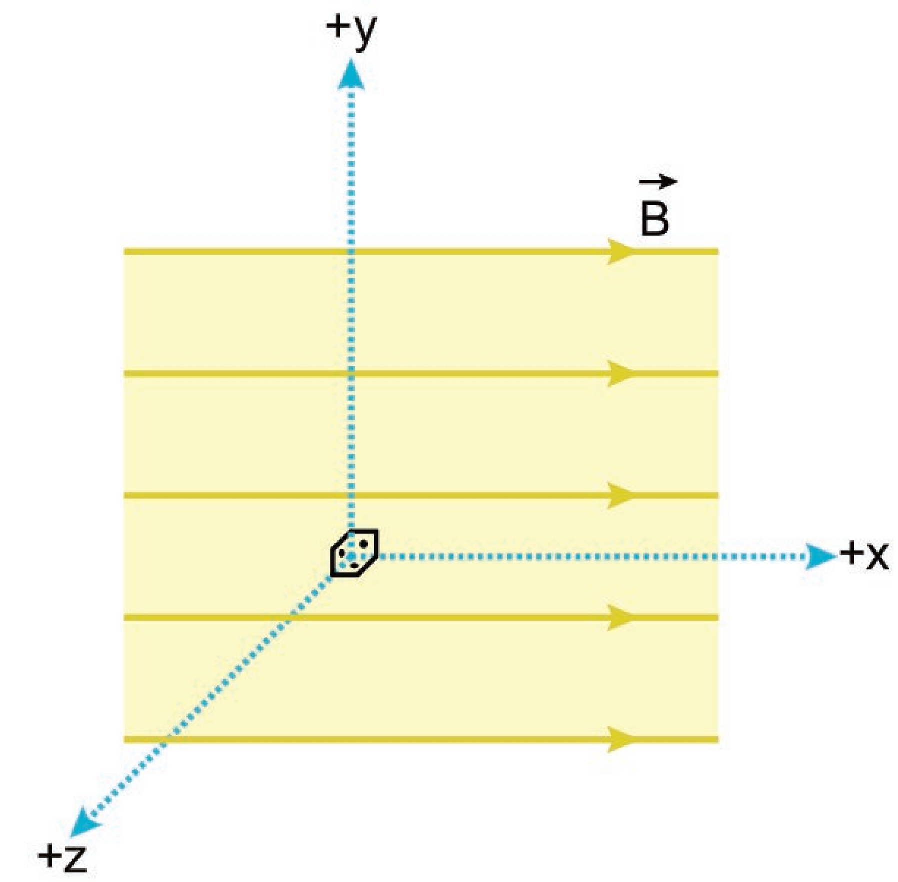


X telinden geçen i elektrik akımının büyüklüğü düzgün biçimde artıyor.

Buna göre, çembersel iletkende oluşan elektrik akımının yönü ve büyüklüğü için ne söylenebilir?

	Yönü	Büyüklüğü
A)	I	Sürekli artar
B)	I	Sürekli azalır
C)	I	Sabit kalır
D)	II	Sürekli artar
E)	II	Sabit kalır

8. Şekildeki xyz uzay bölgesinin her yerinde, x eksenine paralel düzgün $\vec{B}$ manyetik alanı oluşmuştur. Bu alan içindeki çembersel iletken telin düzlemi xz düzlemine paraleldir.



Çembersel iletkende indüksiyon akımı oluşması için, iletkenin bu uzay bölgesinde aşağıdaki hareketlerden hangisini yapması gerekir?

A) Düzlemi değiştirmeden +x yönünde ötelenme

B) Düzlemi değiştirmeden –y yönünde ötelenme

C) Düzlemi değiştirmeden +z yönünde ötelenme

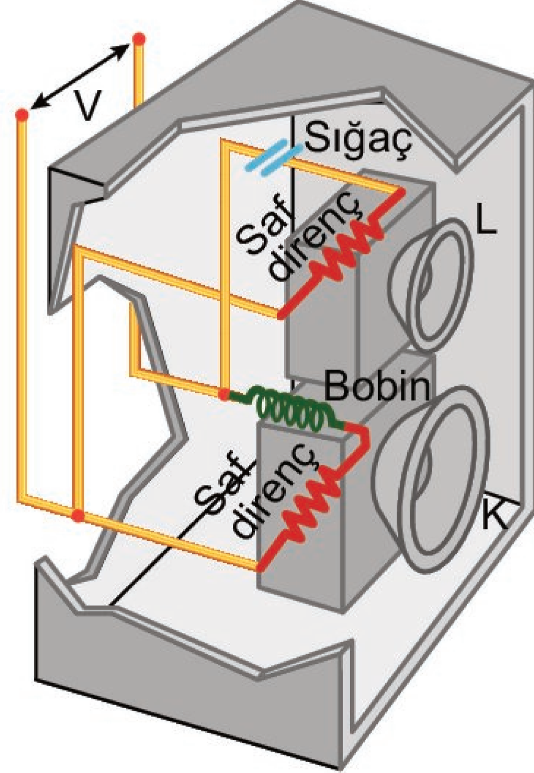
D) x eksenine paralel çapı etrafında dönme

E) z eksenine paralel çapı etrafında dönme

YAYINLARI



1. Bir müzik sistemine ait hoparlörün basit devre şeması şekildeki gibidir. Müzik sisteminde şarkı çalındığı esnada müzik çaların ses sinyali çıkışında, farklı frekans değerlerine ve üst üste binmiş çok sayıda alternatif gerilim oluşmaktadır. Bu ses sinyallerini alan K ve L hoparlörleri farklı sesler üretmektedir.



Buna göre;

I. K hoparlörüne gelen devre yüksek frekanslı sinyallere karşı daha büyük direnç oluşturacağından, K hoparlöründen pes sesler çıkar.

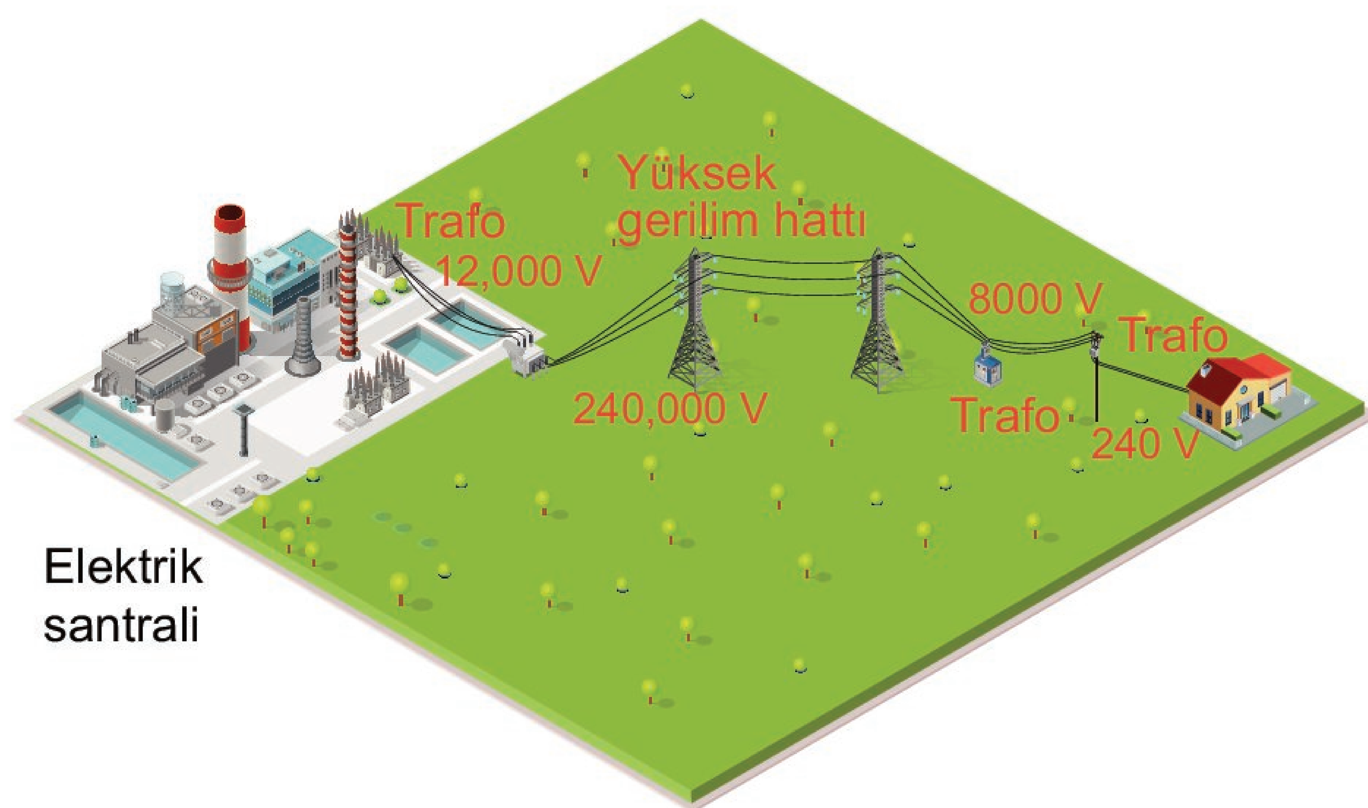
II. L hoparlörüne gelen devre küçük frekanslı sinyallere karşı daha büyük direnç oluşturacağından, L hoparlöründen tiz sesler çıkar.

III. Saf dirençlerin büyüklüğü frekansın değişiminden etkilenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2. Elektrik santrallerinde üretilen elektrik enerjisinin yerleşim birimlerine taşınması için kullanılan hatlar yüksek gerilim hatlarıdır. 16 - 30 kV olarak üretilen elektrik yükseltici transformatörlerle 180 - 350 kV'a yükseltilerek iletim hatlarına verilir. Daha sonra yerleşim yerlerine yakın bölgelerde alçaltıcı transformatörlerle aşamalı olarak düşürülür.



Buna göre;

I. Elektrik santrallerinde doğru akım üretilir.

II. Enerji kayıplarının azaltılması amacıyla elektriksel gerilim yüksek değerlerine ulaştırılarak taşınır.

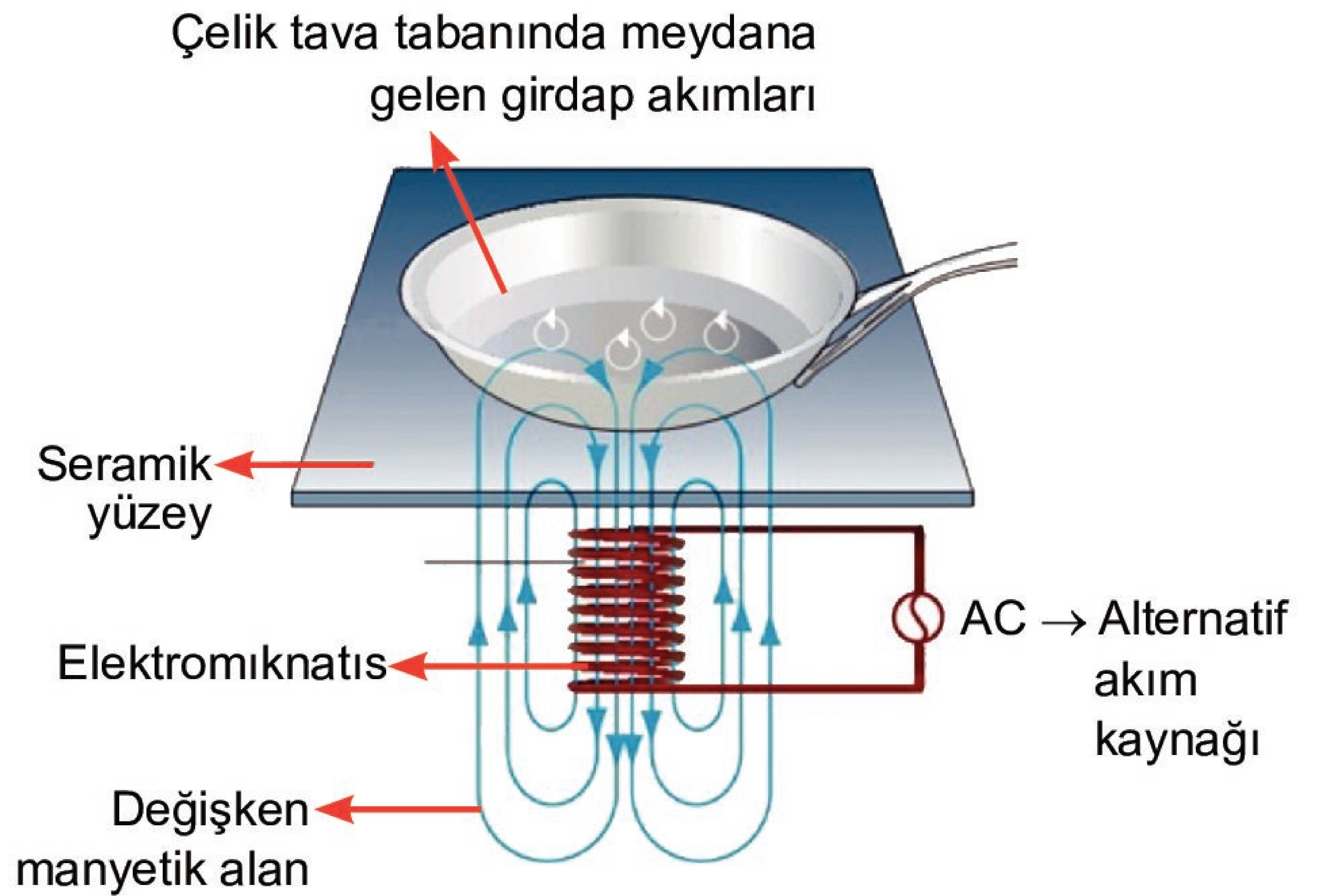
III. Transformatörlerle alternatif akım doğru akıma dönüştürülerek yerleşim yerlerine taşınır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

3. İndüksiyonlu ocak, bir tavanın tabanında girdap akımları üretmek için hızla değişen bir manyetik alan kullanır ve oluşan girdap akımları tavanın ısınmasına neden olur. İndüksiyonlu ocakta hızla değişen manyetik alan oluşturmak için alternatif akım kaynağına bağlı bobin kullanır. Bobinin ürettiği değişken manyetik alan, tava tabanından geçer ve tava tabanı boyunca net bir manyetik akı değişikliği oluşturur. Akı değişimi iletken tavanın tabanında girdap akımları üretirken, ferromanyetik olmadığından seramik yüzeyde böyle bir etki gözlenmez. Bu sayede tava ısınmaya başlar.



Buna göre,

I. Elektrik kesildiğinde indüksiyonlu Ocak doğru akım sağlayan aküye bağlanarak çalıştırılabilir.

II. Tüm metaller indüksiyonlu ocakta ısıtılabilir.

III. Tavanın tabanında oluşan girdap akımları manyetik akı değişimine karşı koymak için oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

4. Manyetik alan içerisine uygun şekilde yerleştirilmiş durumdaki akım taşıyan tele manyetik kuvvet etki eder. Bu manyetik kuvvet sayesinde elektrik enerjisi mekanik enerjiye dönüştürülebilir. Günlük hayatımızda kullandığımız pek çok elektrikli araç gerecin temel çalışma prensibi bu ilkeye dayalı olarak elektrik enerjisini mekanik enerjiye dönüştürür.

Buna göre;

I. Elektrikli kapı zili

II. Elektrik jeneratörü

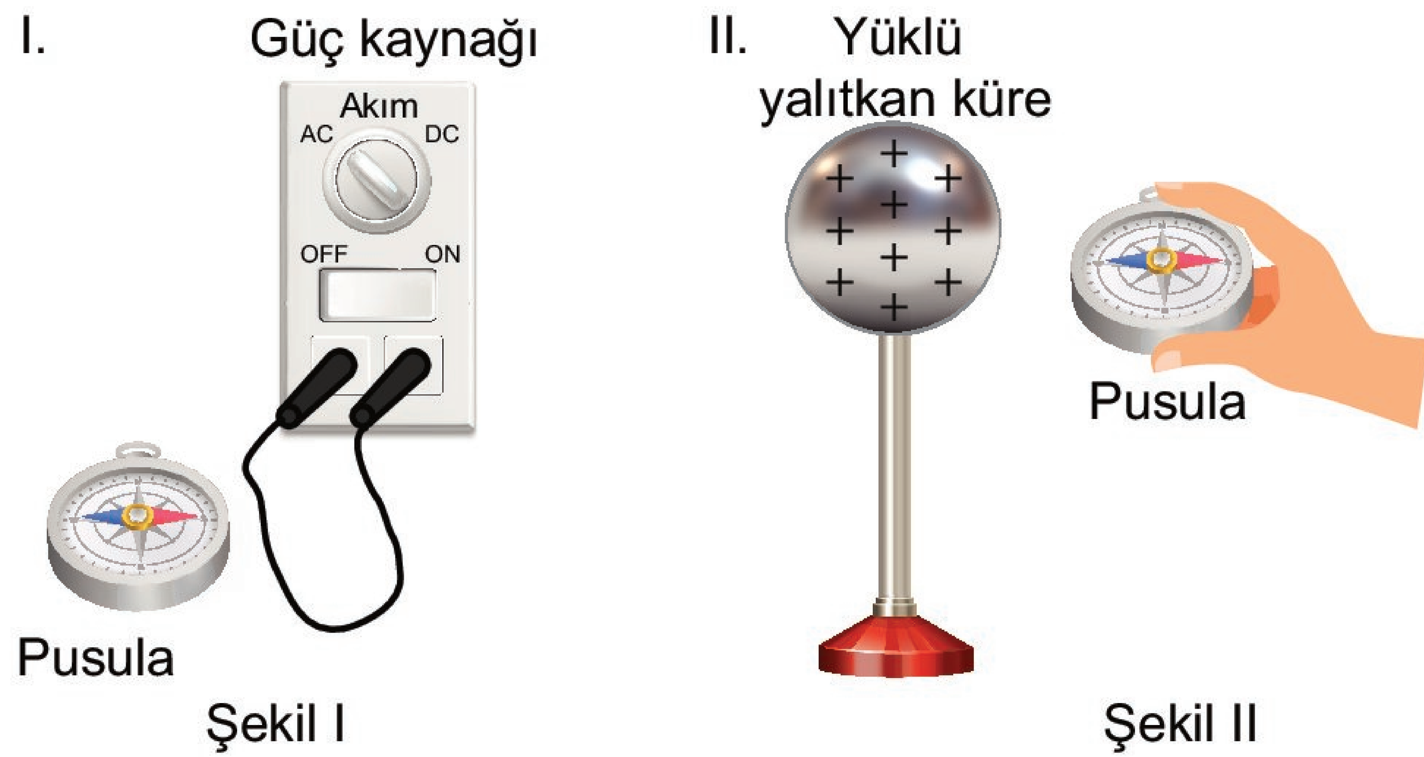
III. Elektrik motoru

yukarıdakilerden hangileri bu ilkeye dayalı olarak çalışır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Şekil I'de alternatif gerilim üreten güç kaynağına bağlı olan kablonun yanına pusula yerleştirildikten sonra güç kaynağı açık konuma getiriliyor. Şekil II'deki yüklü yalıtkan küreye pusula yaklaştırılıyor. Şekil III'de yayın ucunda salınım yapan mıknatısın yanına pusula yerleştiriliyor.



Şekil I

Şekil II

III.

Mıknatıs

S

N

Pusula

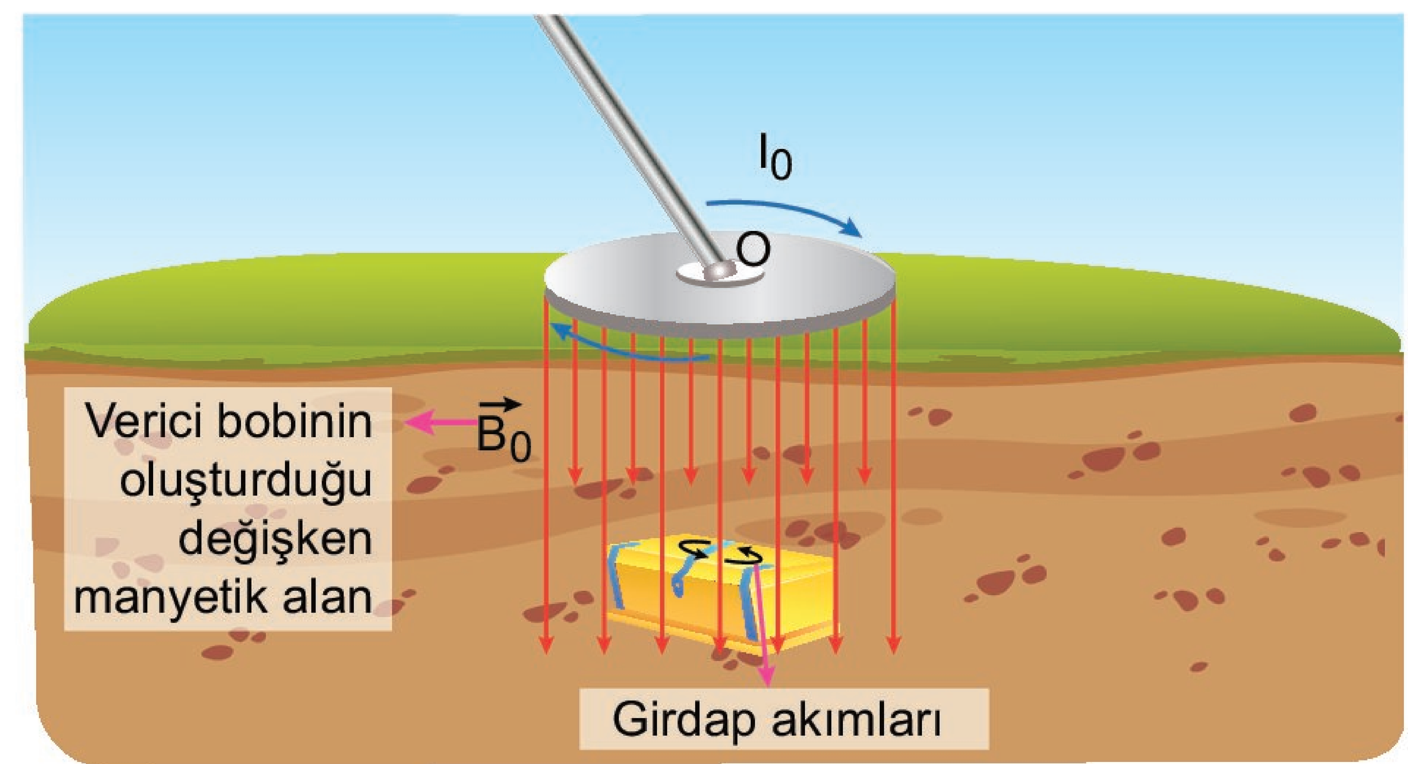
Şekil III

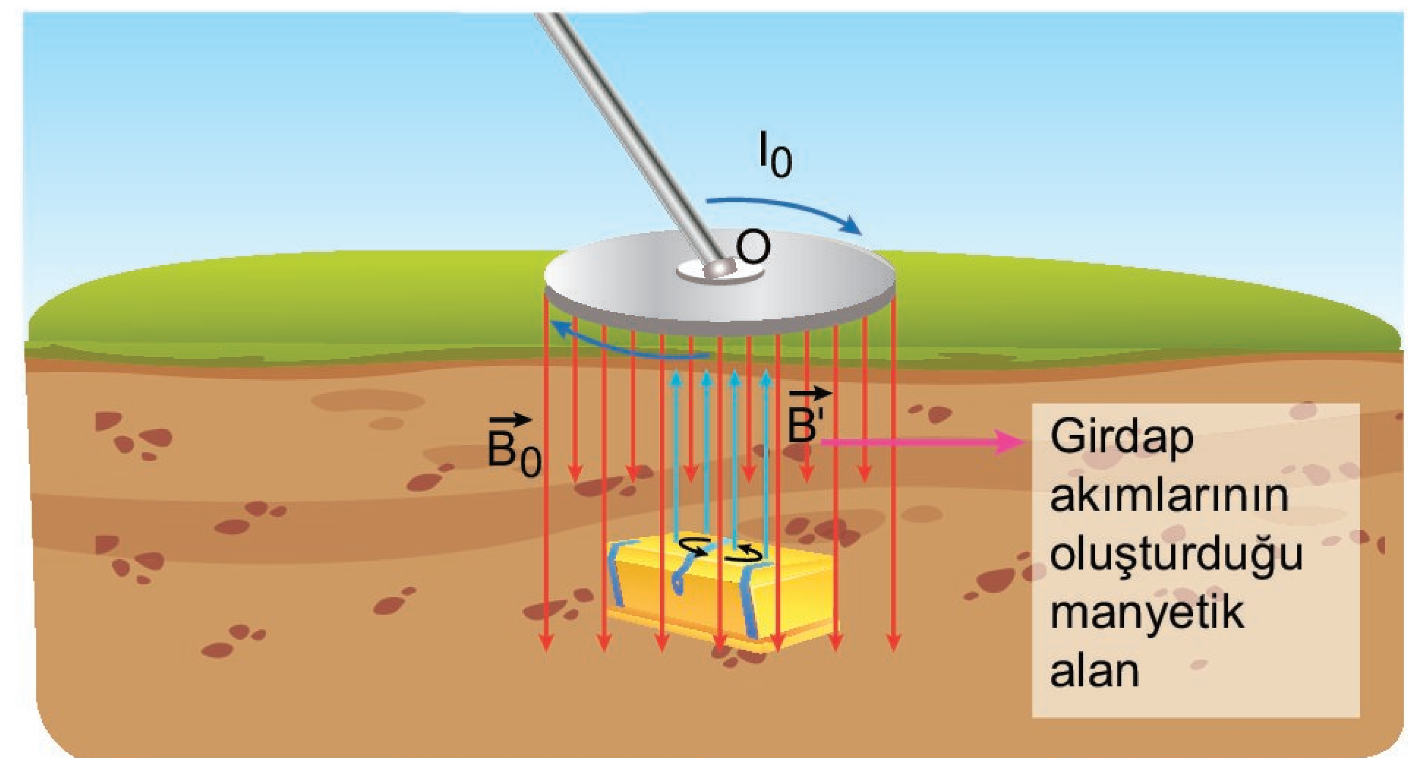
Buna göre I, II ve III nolu durumlardan hangilerinde pusulanın ibresinde sapma gözlenebilir? (Dünyanın manyetik alanı önemsenmeyecektir.)

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

YAYINLARI

6. Belli bir uzaklıktan metalleri algılayan cihazlara metal dedektörü denir. Metal arama dedektörlerinin başlığında iki bobin vardır, biri verici diğeri alıcı bobindir. Verici bobin zamanla değişken bir manyetik alan yayınlar, alıcı bobin ise toprak altındaki nesnelerden gelen sinyalleri almak ve güçlendirmek için bir anten görevi görür. Verici bobinden yayınlanan zamanla değişken manyetik alan, hedef metaller üzerinde girdap akımları oluşturur. Bu akımlar da zayıf manyetik alan oluşturarak, arama başlığındaki alıcı bobindeki sinyalin fazını verici sinyaline göre değiştirmeye başlar. Alıcı bobin bu bozulmayı algılar ve kontrol muhafazasına bir sinyal göndererek kullanıcıya bildirir. Sonuçları bazı dedektörler sesle, bazıları rakamla kullanıcıya bildirir.





Buna göre,

I. Metal arama dedektörlerinin çalışma prensibinin temelinde elektromanyetik indüksiyon bulunur.

II. Girdap akımları verici bobin tarafından gönderilen manyetik alandaki değişimleri yok etmeye çalışan yönde oluşur.

III. Verici bobinin ürettiği manyetik alanın şiddeti sabittir.

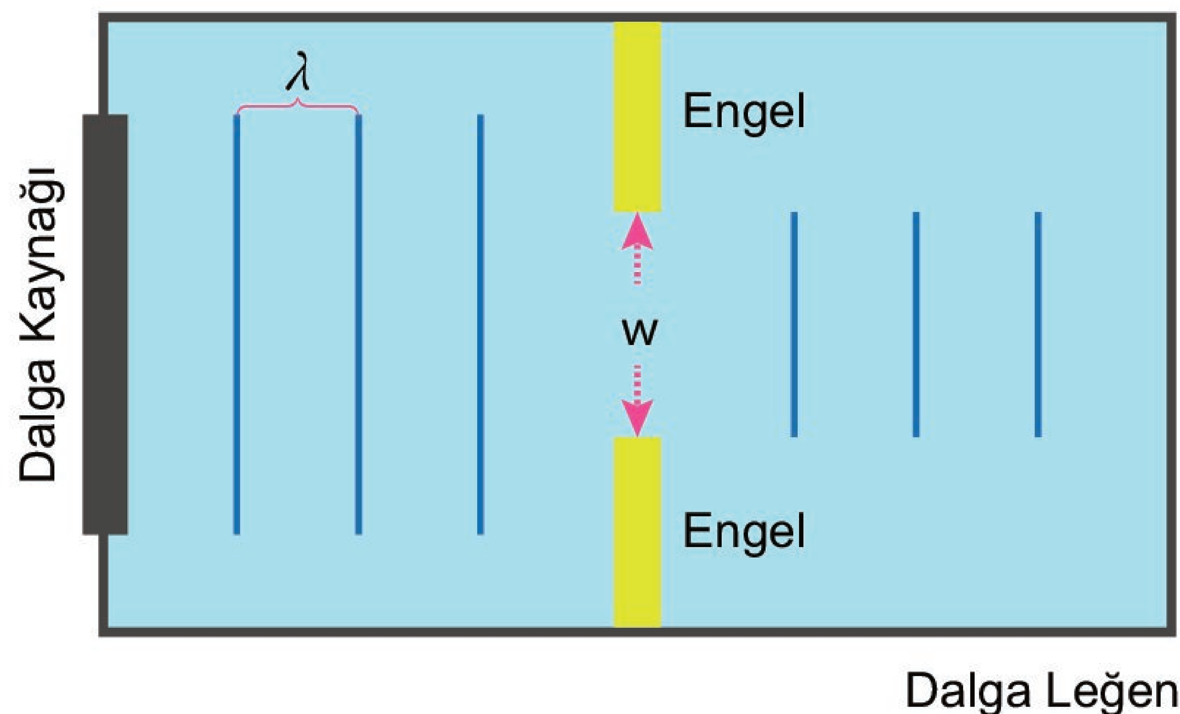
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



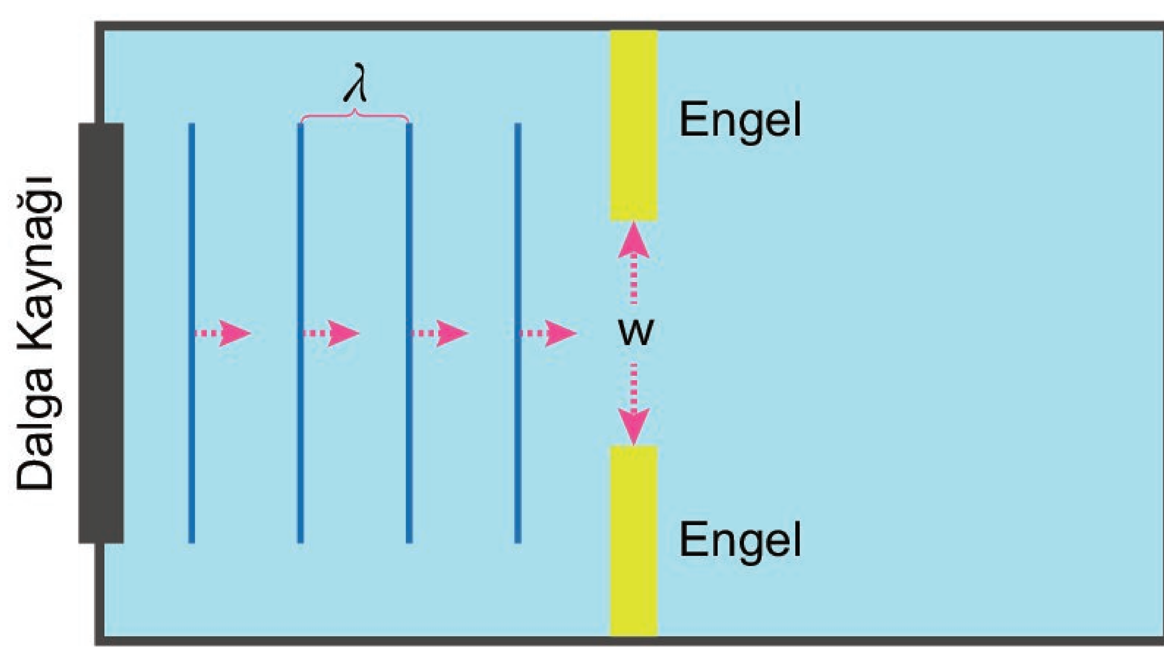
1. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde oluşturulan doğrusal dalgalar dalga leğenine yerleştirilen engeller arasındaki yarıktan geçtikten sonra şekildeki gibi kırınıma uğramamaktadır.



Buna göre, dalga leğeninde kırınım oluşabilmesi için engellerin arasındaki uzaklık w ve dalgaboyu λ'nın tek başına değişimleri için ne söylenebilir?

	w	λ
A)	Artırılmalı	Artırılmalı
B)	Artırılmalı	Azaltılmalı
C)	Azaltılmalı	Azaltılmalı
D)	Azaltılmalı	Artırılmalı
E)	Azaltılmalı	Değiştirilmemeli

2. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde oluşturulan λ dalgaboylu dalgalar, aralarındaki genişliği w olan engellere doğru şekildeki gibi ilerliyor.



Buna göre, dalga leğeninde;

I. w < λ ise, kırınım meydana gelir.

II. w = λ ise, kırınım oluşmaz.

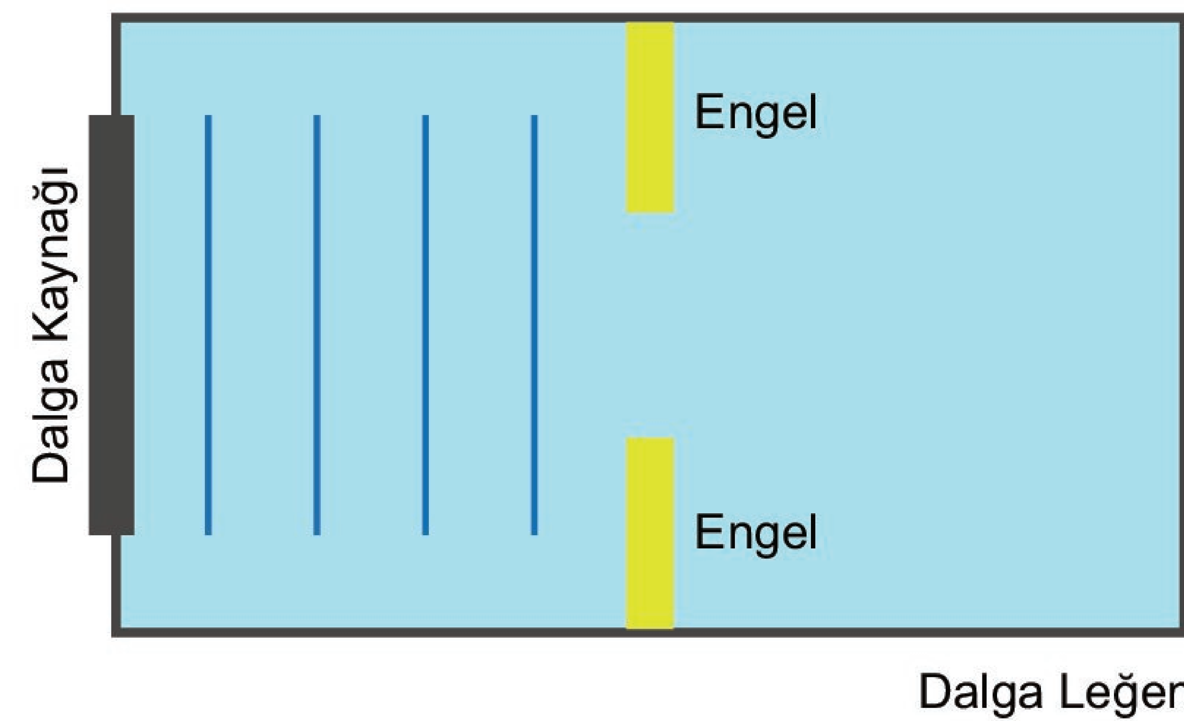
III. w > λ ise, kırınım oluşmaz.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

3. Derinliği her yerinde h kadar olan bir dalga leğeninde f frekansı ile çalışan kaynak tarafından oluşturulan A genlikli doğrusal dalgalar engellere doğru ilerlemektedir.



Buna göre, engellerden geçen dalgaların kırınıma uğrayıp uğramaması;

I. h

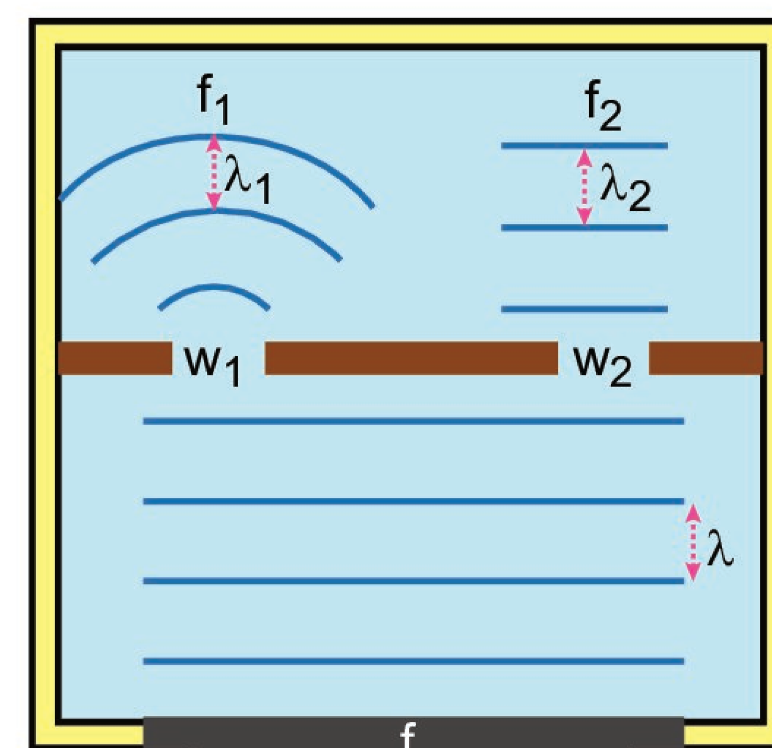
II. f

III. A

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde f frekansı ile çalışan kaynakla üretilen λ dalgaboylu dalgaların, aralarında w_1 ve w_2 açıklıkları olan engellerin arasından geçtikten sonraki görünümleri şekildeki gibidir.



w_1 açıklığındaki aralıktan geçen dalgaların frekansı f_1, dalgaboyu λ_1, w_2 açıklığındaki aralıktan geçen dalgaların frekansı f_2, dalgaboyu λ_2 dir.

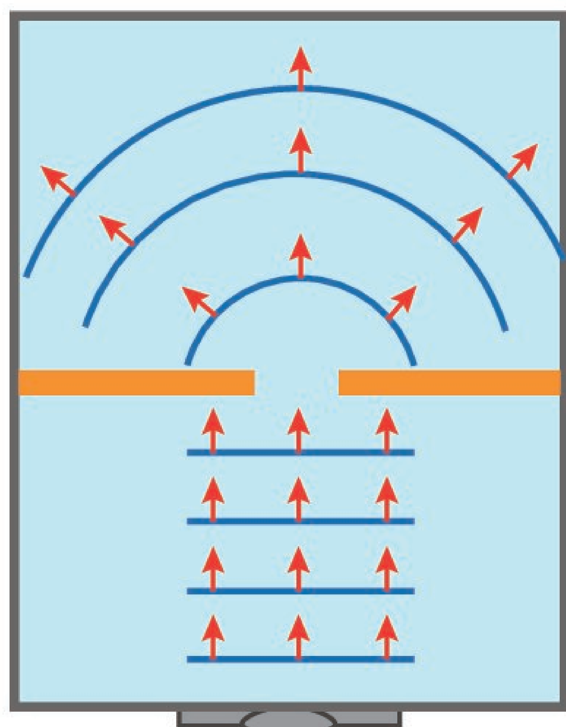
Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) $\lambda_2 > \lambda_1$ B) $w_2 > w_1$ C) $f_1 = f$ D) $\lambda_2 = \lambda$ E) $f_1 = f_2$

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

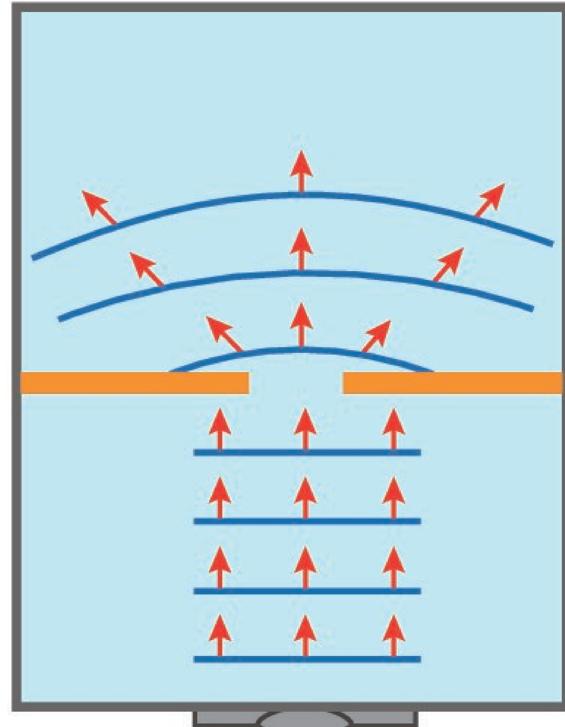
1. D 2. C 3. B 4. A 5. C 6. C 7. B 8. C

5. Su derinliği h olan dalga leğeninde f frekansı ile çalışan kaynak tarafından üretilen λ dalgaboylu doğrusal dalgalar, genişliği ω olan aralıktan geçerken Şekil I'deki gibi kırınıma uğramaktadır.



Dalga kaynağı

Şekil I



Dalga kaynağı

Şekil II

Aralıktan geçen dalgaların Şekil II'deki gibi eğriselliğinin azalması için;

I. ω artırılmalı

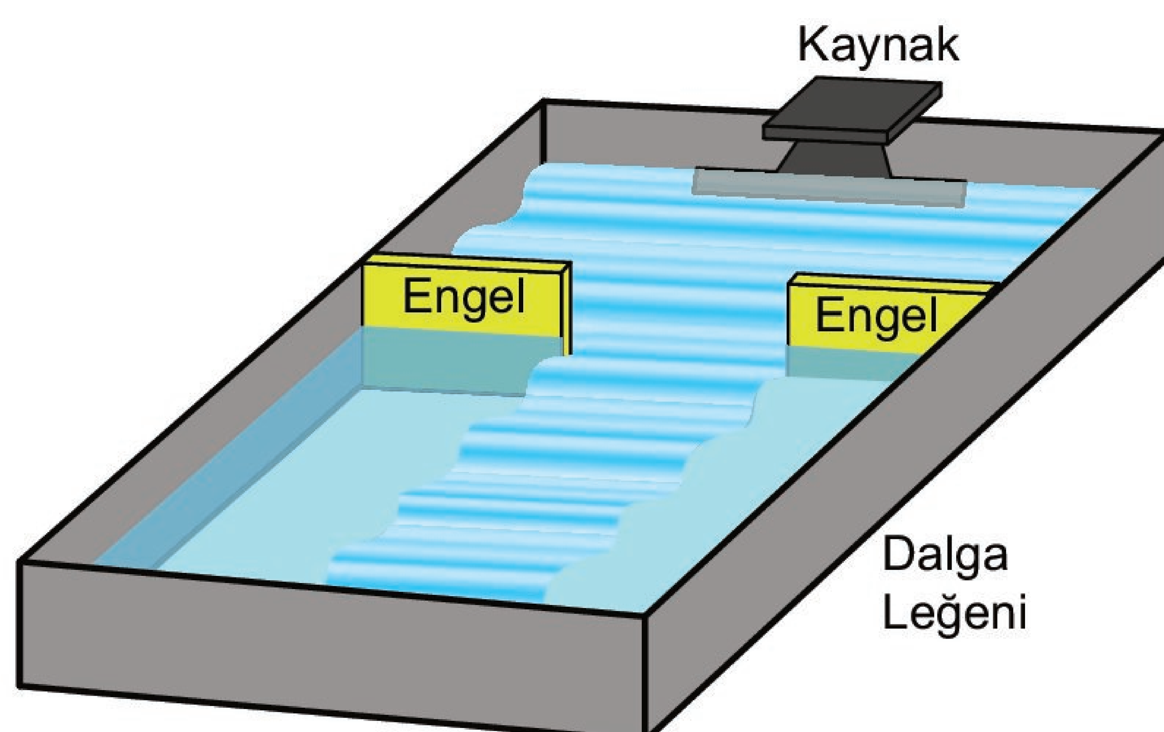
II. f artırılmalı

III. h artırılmalı

değişikliklerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

6. Derinliği sabit olan şekildeki dalga leğeninde sabit frekansla çalışan kaynak tarafından oluşturulan doğrusal dalgalar, dalga leğenine yerleştirilen engeller arasından geçtikten sonra doğrusal dalgalar olarak ilerlemeye devam etmektedir.



Dalga leğeninde kırınım gözlenmesi için;

I. Engelleri kaynağa yaklaştırma

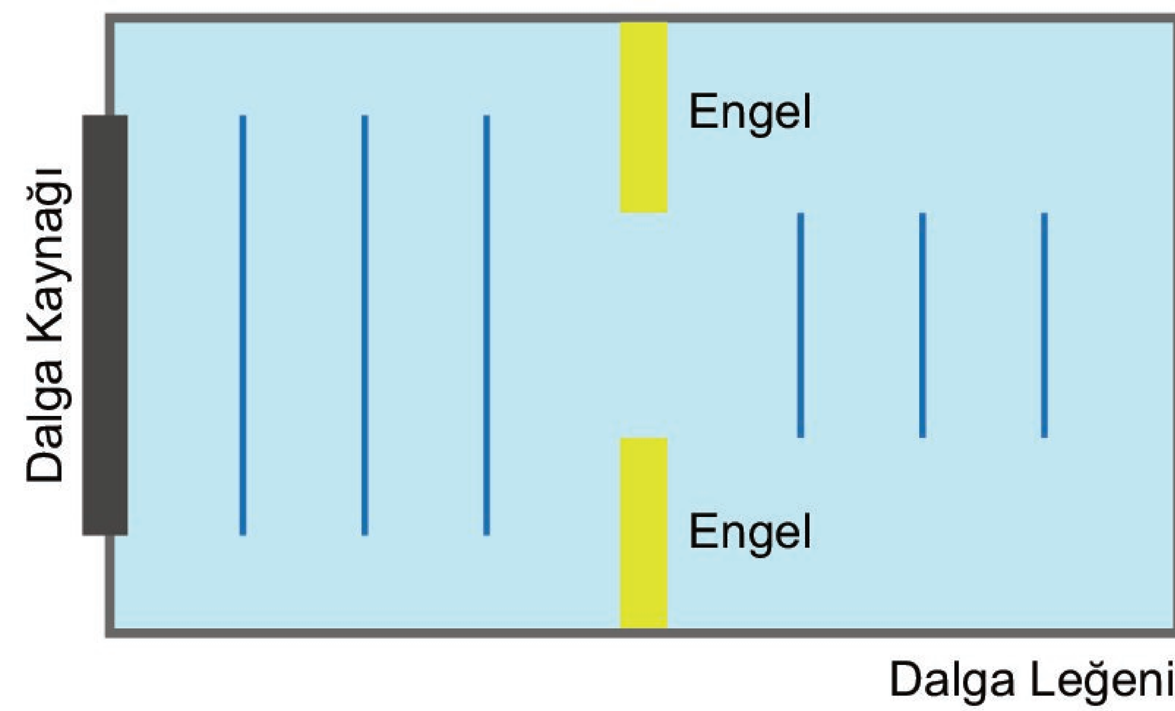
II. Engelleri kaynaktan uzaklaştırma

III. Engeller arasındaki yarığın genişliğini azaltma

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

7. Derinliği sabit olan bir dalga leğeninde sabit frekansla çalışan kaynak tarafından oluşturulan doğrusal dalgalar dalga leğenine yerleştirilen engeller arasındaki yarıktan geçtikten sonra doğrusal dalgalar olarak ilerlemeye devam etmektedir.



Buna göre;

I. Dalgaların hızı engelden geçtikten sonra artar.

II. Dalgaların frekansı engelden geçtikten sonra değişmez.

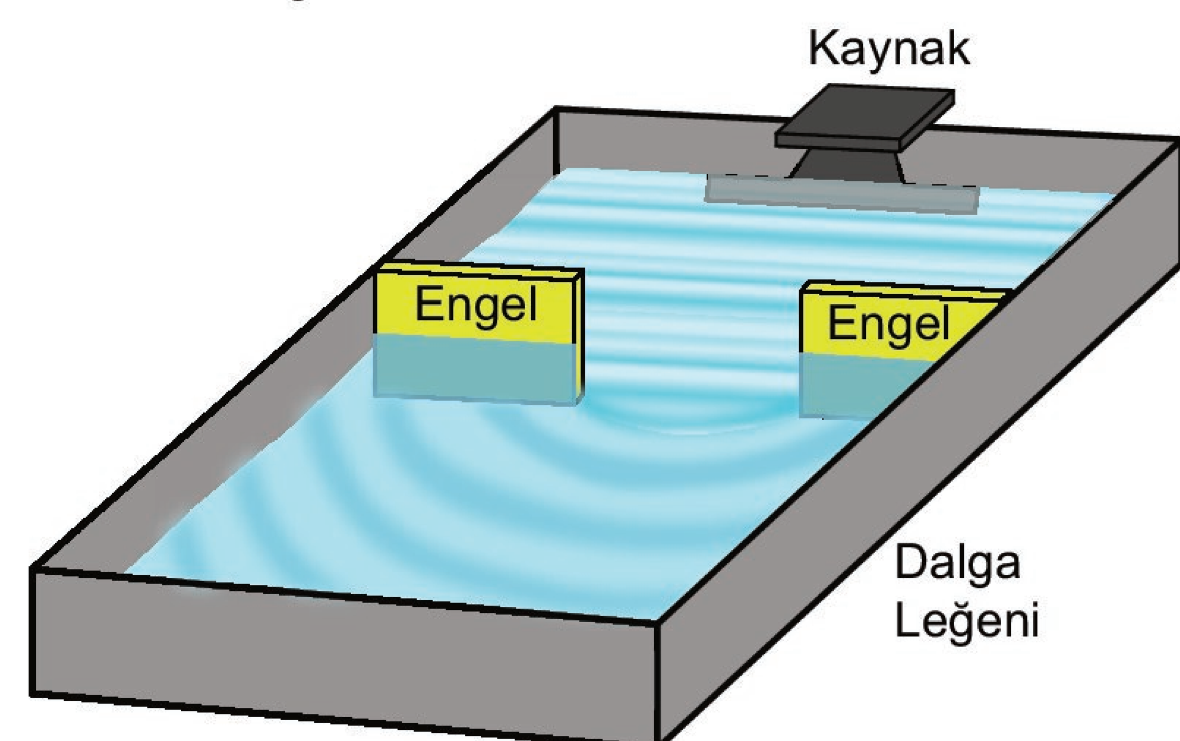
III. Dalgalar kırınıma uğramıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

YAYINLARI

8. Derinliği sabit olan şekildeki dalga leğeninde sabit frekansla çalışan kaynak tarafından oluşturulan doğrusal dalgalar dalga leğenine yerleştirilen engeller arasındaki aralıktan geçtikten sonra kırınıma uğramaktadır.



Buna göre;

I. Dalga kaynağının frekansını artırıp, dalga leğenine bir miktar su ilave etme

II. Dalga kaynağının frekansını artırıp, engeller arasındaki aralığın genişliğini azaltma

III. Dalga leğenindeki suyun bir kısmını boşaltıp, engeller arasındaki aralığın genişliğini artırma

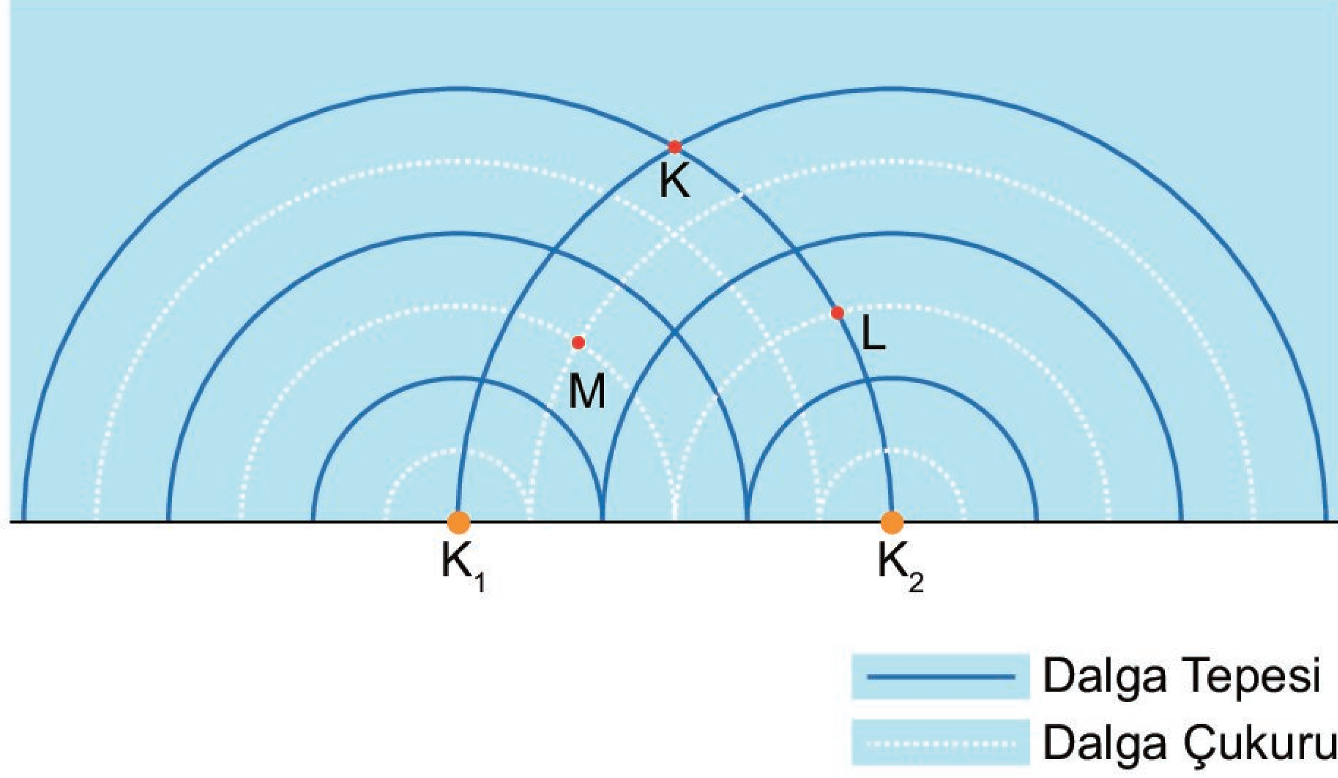
işlemlerinden hangilerinin sonucunda dalga leğenindeki kırınım miktarı <u>kesinlikle</u> değişir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde aynı fazlı çalışan, özdeş K_1 ve K_2 dalga kaynakları tarafından oluşturulan girişim deseni şekildeki gibidir.



Dalga Tepesi
Dalga Çukuru

Buna göre;

I. K noktasının kaynaklara uzaklıkları eşittir.

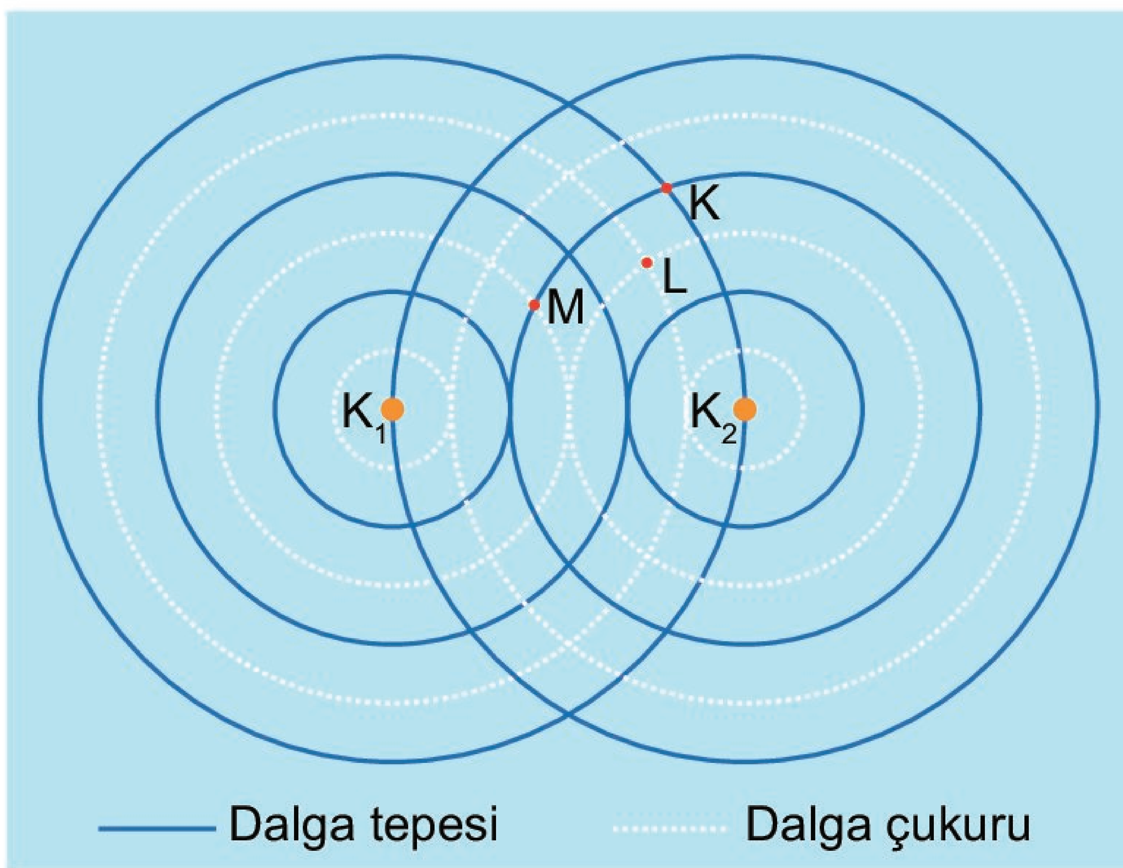
II. L düğüm çizgisi üzerindeki bir noktadır.

III. M dalga katarı üzerindeki bir noktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde aynı fazlı çalışan, özdeş K_1 ve K_2 dalga kaynakları tarafından oluşturulan girişim deseni şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. M noktasında dalgaların bileşke genliği sıfırdır.

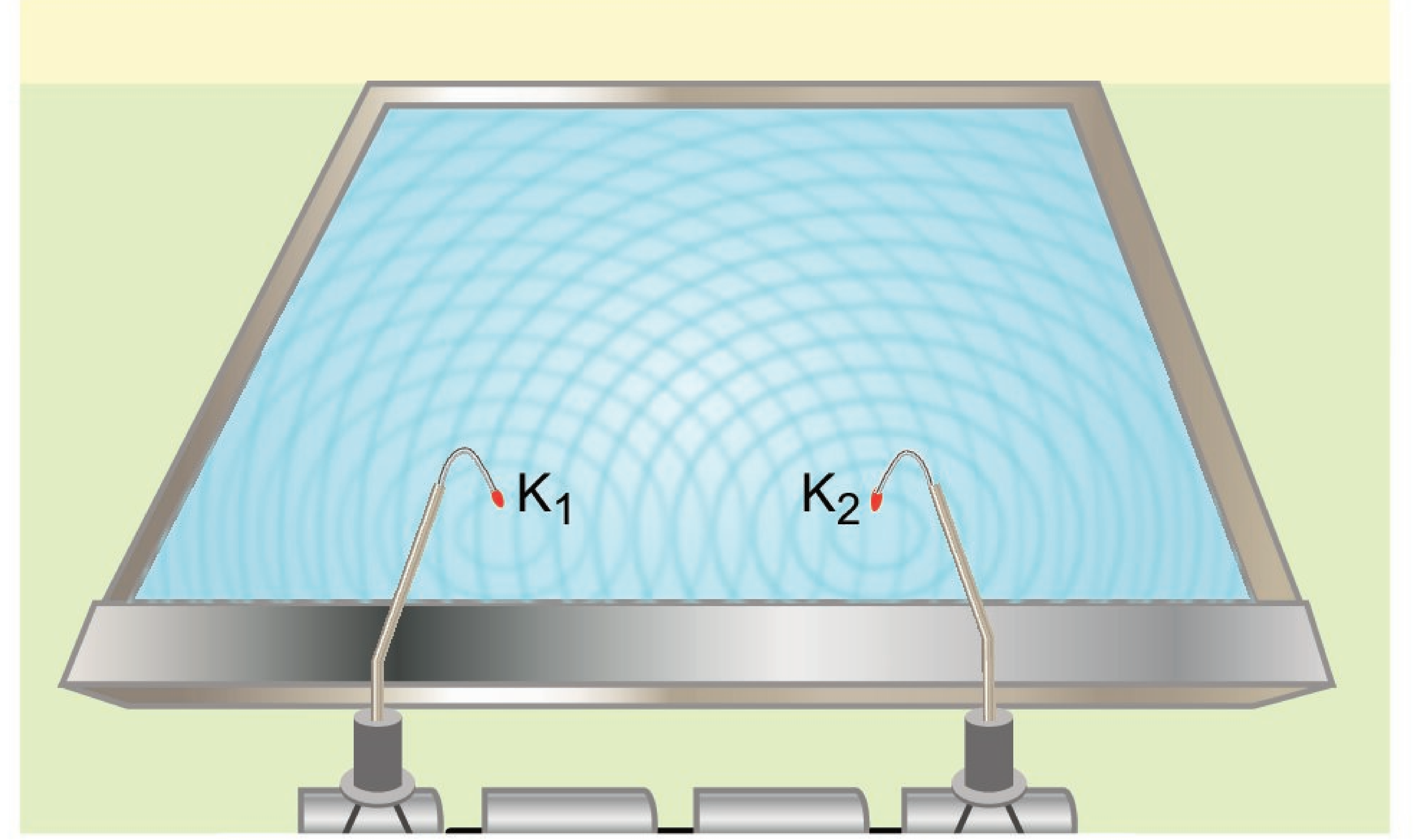
II. L noktasında genlik minimum değerindedir.

III. K noktası dalga katarlarından birinin üzerindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Derinliği sabit dalga leğeninde sabit frekansla çalışan kaynağa bağlı olarak suya batıp çıkan K_1 ve K_2 dalga kaynakları tarafından şekildeki gibi girişim deseni oluşturuluyor.



Girişim düzeneğinde oluşan toplam çizgi sayısı;

I. Kaynağın frekansı

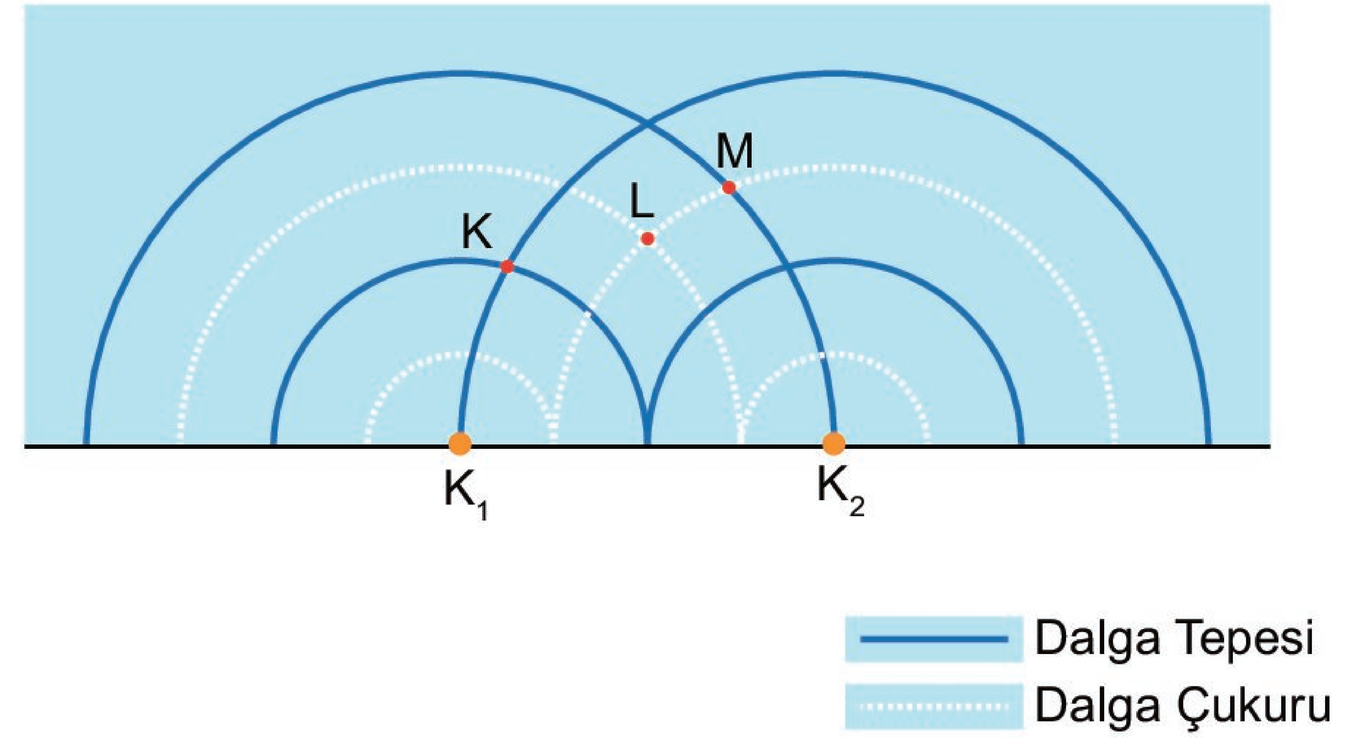
II. Oluşturulan dalgaların genliği

III. Dalga leğenindeki su miktarı

niceliklerinden hangilerinin tek başına değişmesi sonucunda değişebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

4. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde aynı fazlı olarak çalışan, özdeş K_1 ve K_2 kaynaklarının oluşturduğu dalgaların görünümü şekildeki gibidir.



Dalga Tepesi
Dalga Çukuru

Buna göre;

I. K noktasında yapıcı girişim meydana gelir.

II. L noktası merkez doğrusu üzerindedir.

III. M noktasında dalgaların oluşturduğu bileşke genlik sıfırdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Derinliği her yerinde h kadar olan dalga leğeninde, aynı fazlı çalışan noktasal kaynakların ürettiği f frekanslı ve A genlikli dalgalar ile girişim deseni oluşturuluyor.

Buna göre, h, f ve A niceliklerinden hangilerinin değişimi desendeki toplam girişim çizgisi sayısını değiştirebilir?

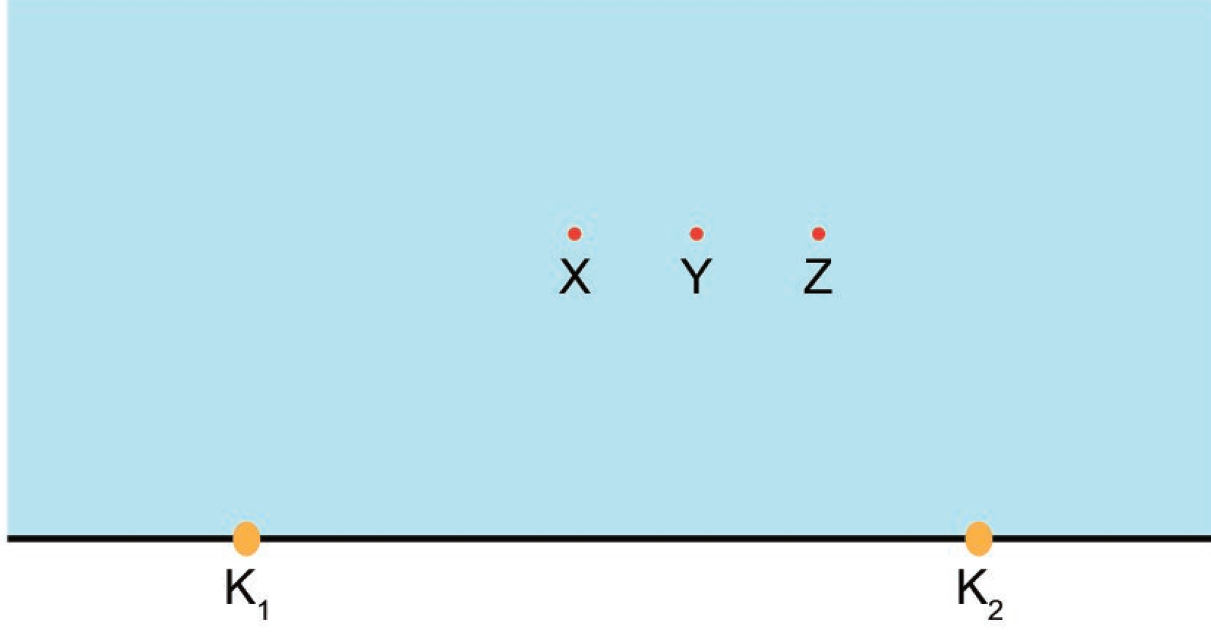
A) Yalnız h B) Yalnız f C) Yalnız A D) f ve A E) h ve f

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. C 3. D 4. E 5. E 6. D 7. B 8. D 9. C 10. B

6. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde özdeş K_1 ve K_2 dalga kaynakları eş zamanlı olarak çalışmaktadır.

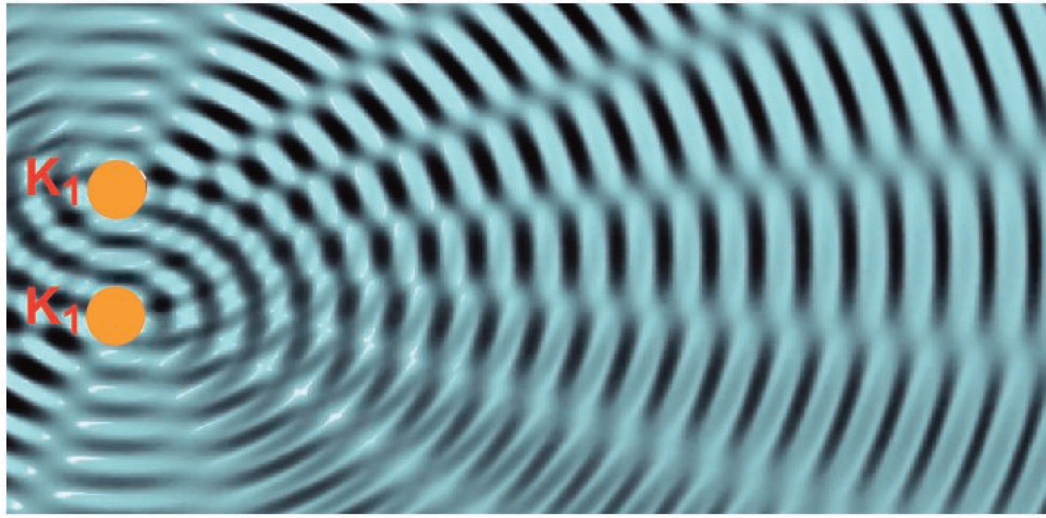


Kaynakların oluşturdukları girişim deseni üzerindeki X noktasının kaynaklara uzaklıkları eşittir. Y noktasında kaynaklardan gelen dalgaların oluşturduğu bileşke atma maksimum genliktedir. Z noktasında kaynaklardan gelen dalgaların oluşturduğu genlik sıfırdır.

Buna göre, X, Y ve Z noktalarından hangileri bir dalga katarı üzerinde durmaktadır?

A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z D) X ve Y E) X ve Z

7. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde aynı fazlı olarak çalışan, özdeş K_1 ve K_2 noktasal dalga kaynakları tarafından oluşturulan girişim deseni şekildeki gibidir.



Dalga leğenindeki suyun yarısı boşaltılırsa, kaynakların ürettikleri dalgaların dalgaboyu ve girişim desenindeki toplam girişim çizgisi sayısı için ne söylenebilir?

	Dalgaboyu	Girişim Çizgisi Sayısı
A)	Azalır	Azalabilir
B)	Azalır	Artabilir
C)	Değişmez	Değişmez
D)	Artar	Artabilir
E)	Artar	Azalabilir

8. Derinliği her yerinde aynı olan bir dalga leğeninde, aynı fazda ve eşit frekansta çalışan iki dalga kaynağı tarafından oluşturulan girişim deseninde n tane düğüm çizgisi oluşmaktadır.

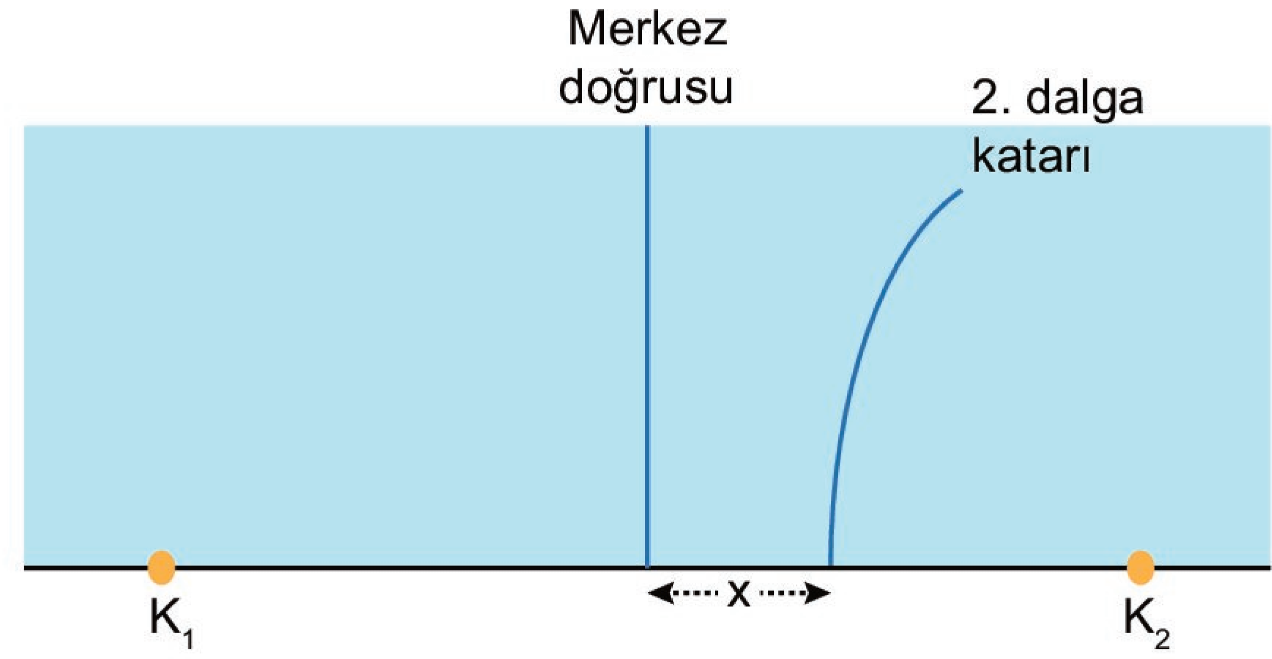
Kaynakların frekansları eşit miktarda artırılırsa; girişim deseninde oluşan toplam düğüm çizgisi sayısı;

I. n
II. n + 1
III. n + 2

değerlerinden hangilerine eşit olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

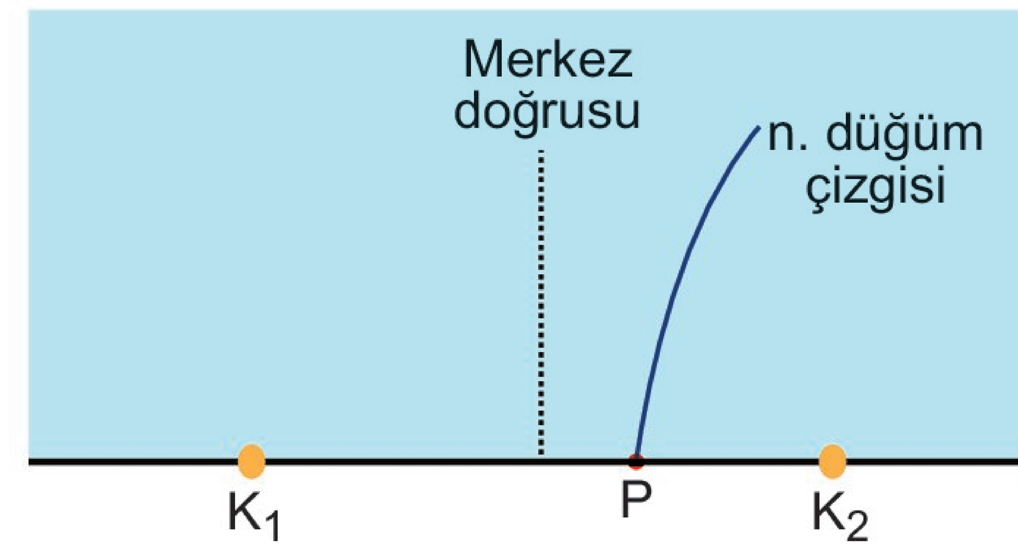
9. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde aynı fazlı olarak çalışan, özdeş K_1 ve K_2 noktasal dalga kaynakları tarafından oluşturulan girişim deseninde merkez doğrusu ve 2. dalga katarı şekildeki gibidir.



Kaynakların ürettikleri dalgaların dalgaboyu λ olduğuna göre, kaynakları birleştiren doğru parçası üzerinde 2. dalga katarının merkez doğrusuna olan uzaklığı x kaç λ'dır?

A) $\frac{\lambda}{2}$ B) $\frac{3\lambda}{4}$ C) λ D) $\frac{5\lambda}{4}$ E) $\frac{3\lambda}{2}$

10. Derinliği her yerinde aynı olan bir dalga leğeninde aynı fazda ve eşit frekansta çalıştırılan, özdeş K_1 ve K_2 kaynakları ile oluşturulan girişim desenindeki P noktasından n. düğüm çizgisi geçmektedir.



K_1 ve K_2 kaynaklarının frekansları artırılarak aynı fazlı çalıştırılmaya başlanıyor.

Buna göre, P noktasından;

I. (n + 1). düğüm
II. n . katar
III. (n – 1) . düğüm

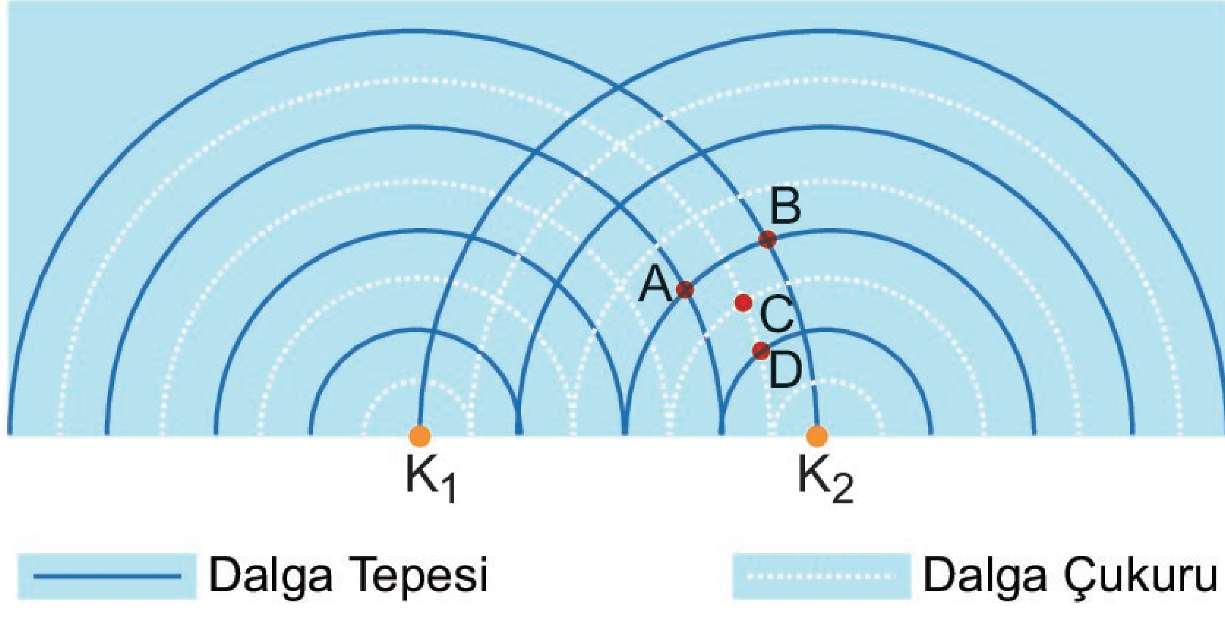
çizgilerinden hangileri geçebilir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI



1. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde aynı fazlı olarak çalışan, özdeş K_1 ve K_2 dalga kaynakları ile elde edilen girişim deseni şekildeki gibidir.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) A noktası, 1. dalga katarı üzerindedir.

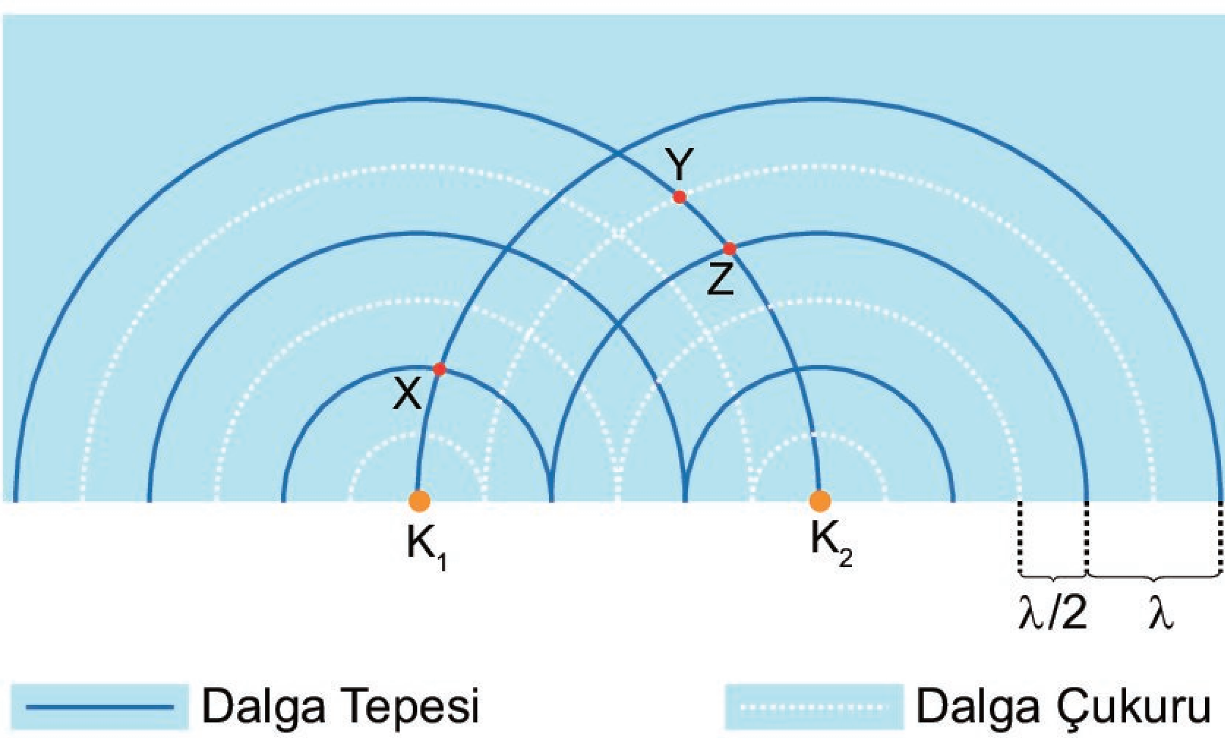
B) B noktası 2. dalga katarı üzerindedir.

C) B ve C noktaları aynı girişim çizgisi üzerindedir.

D) C noktası minimum genliğe sahiptir.

E) D noktası düğüm noktasıdır.

2. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde aynı fazlı olarak çalışan, özdeş K_1 ve K_2 kaynaklarının oluşturduğu λ dalgaboylu dalgaların görünümü şekildeki gibidir,



Buna göre;

I. X noktasının K_1 kaynağına uzaklığı λ'dır.

II. Y ve Z noktalarının K_1 kaynağına uzaklıkları eşittir.

III. Y noktasının K_1 ve K_2 kaynaklarına uzaklıkları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde aynı fazlı olarak çalışan, özdeş kaynaklardan yayılan dalgaların hızı ϑ, kaynakların oluşturduğu girişim desenindeki toplam girişim çizgisi sayısı n'dir.

Kaynakların frekansları artırılırsa;

I. ϑ artar.

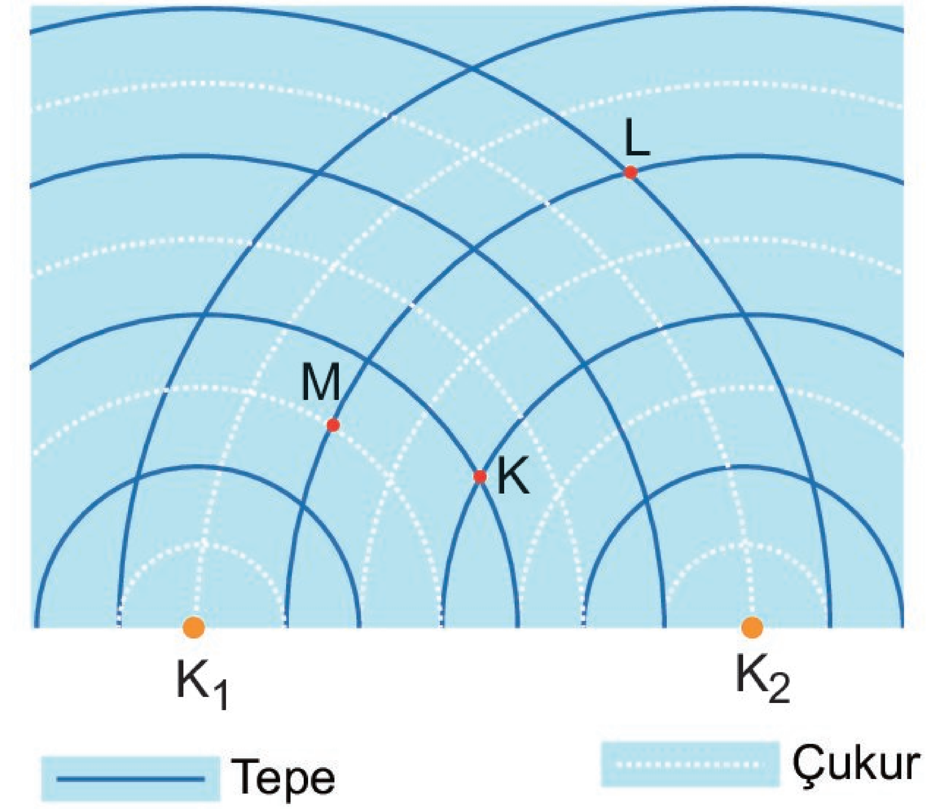
II. λ azalır.

III. n artar.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

4. Derinliği her yerinde aynı olan bir dalga leğeninde, aynı fazlı özdeş K_1 ve K_2 dalga kaynaklarının oluşturduğu girişim deseni şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. K noktası merkez doğrusu üzerinde bulunmaktadır.

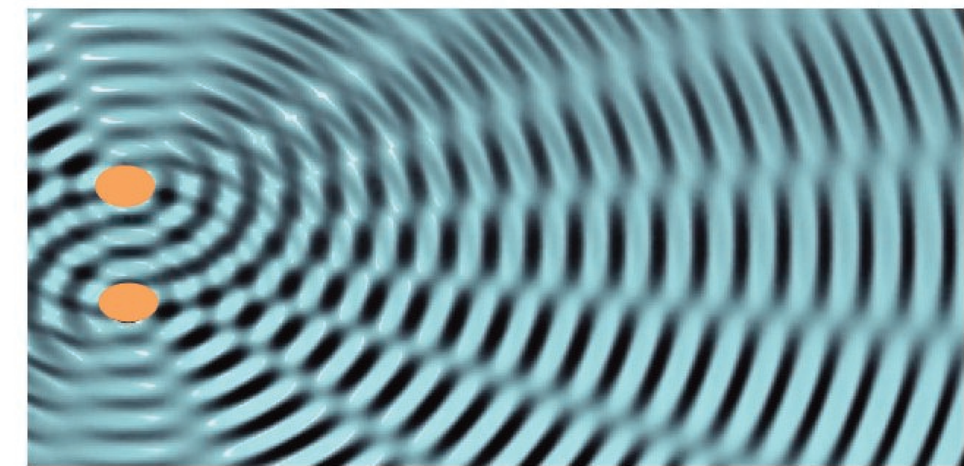
II. L noktası düğüm çizgisi üzerindedir.

III. M noktası girişim deseninde minimum genlikli noktalardan biridir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

5. Derinliği her yerinde aynı olan bir dalga leğeninde aynı fazda ve eşit frekansta çalışan iki noktasal kaynakla oluşturulan girişim deseni şekildeki gibidir.



Kaynakların periyodu azaltılırsa girişim deseninde hangi nedenle, nasıl bir değişim gözlenebilir?

A) Dalgaların yayılma hızı artacağından, dalga boyu artar böylece, girişimi çizgisi sayısı azalır.

B) Dalgaların yayılma hızı azalacağından, dalga boyu azalır böylece, girişim çizgisi sayısı artar.

C) Dalgaların yayılma hızı değişmeyeceğinden dalga boyu değişmez böylece, girişim çizgisi sayısı değişmez.

D) Dalgaların frekansı artacağından, dalga boyu azalır, girişim çizgisi sayısı artar.

E) Dalgaların frekansı artacağından, dalga boyu artar, girişim çizgisi sayısı azalır.

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. B 3. B 4. D 5. D 6. E 7. C 8. A 9. C 10. A

6. Derinliği her yerinde aynı olan bir dalga leğeninde aynı fazda çalışan özdeş iki dalga kaynağı tarafından girişim deseni oluşturuluyor.

Buna göre, girişim deseninde merkez doğrusunun sağındaki n. dalga katarının sağındaki ve solundaki ilk girişim çizgileri aşağıdakilerden hangisidir?

	Sağındaki İlk Girişim Çizgisi	Solundaki İlk Girişim Çizgisi
A)	(n - 1). düğüm	n. düğüm
B)	n. düğüm	(n + 1). düğüm
C)	(n + 1). düğüm	(n –1). düğüm
D)	n. düğüm	(n – 1). düğüm
E)	(n + 1). düğüm	n. düğüm

7. **Derinliği sabit olan bir dalga leğeninde, aynı fazlı çalışan özdeş iki noktasal dalga kaynağı tarafından üretilen dalgalar tarafından oluşturulan girişim deseni için;**

I. Katar ve düğüm çizgilerinin tamamı kaynakları birleştirilen doğru parçasını keser.

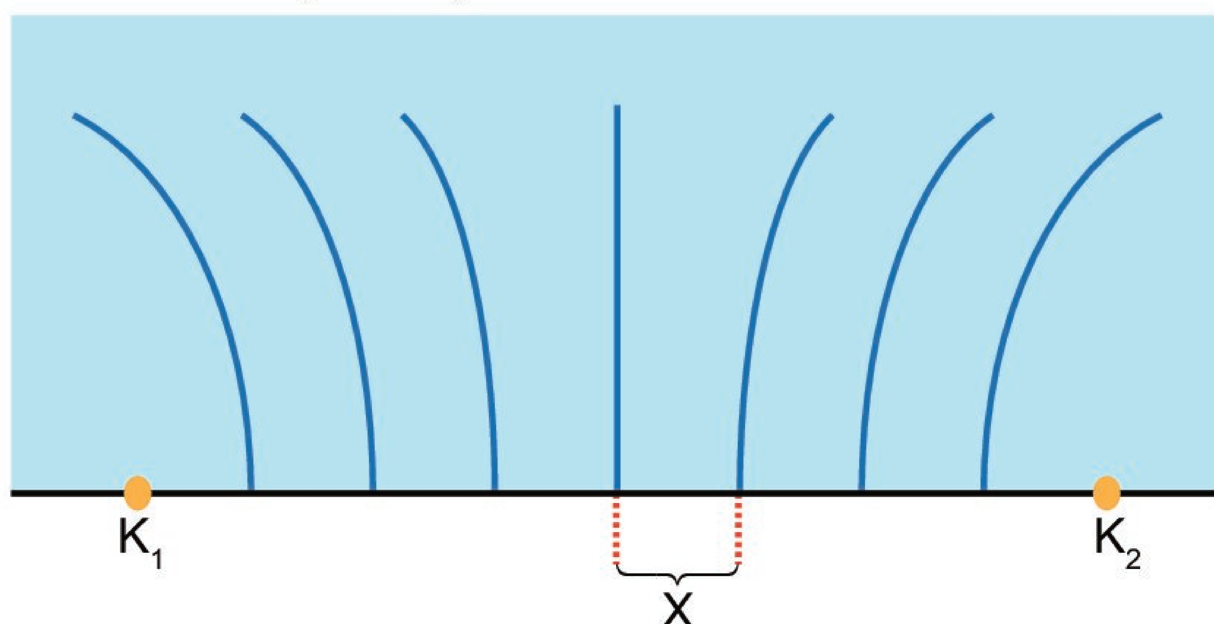
II. Kaynakların üstünden geçen girişim çizgisi oluşabilir.

III. Merkez doğrusu, kaynakları birleştiren doğru parçasının tam ortasından geçer.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Derinliği her yerinde aynı olan bir dalga leğeninde aynı fazlı olarak çalışan, özdeş K_1 ve K_2 dalga kaynakları ile şekildeki girişim deseni oluşturuluyor.



Buna göre, x uzaklığı;

I. Dalga leğenindeki su derinliği

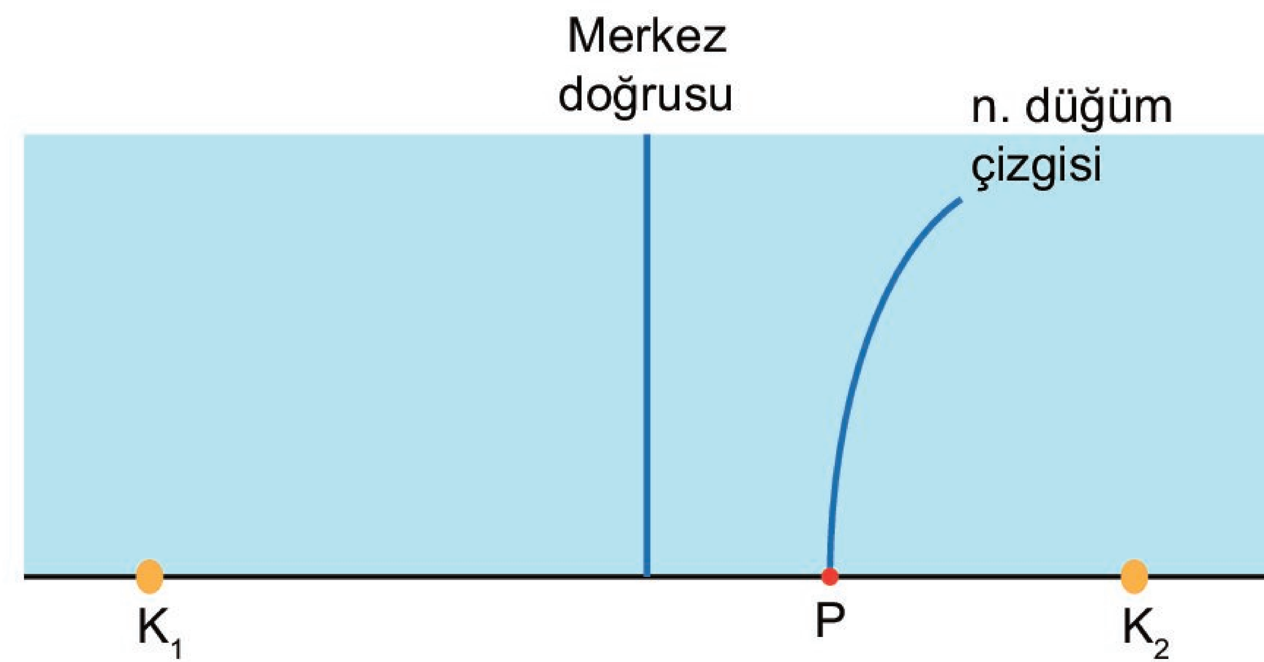
II. Kaynakların frekansı

III. Kaynaklar arasındaki uzaklık

niceliklerinden hangilerinin artması ile artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

9. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde aynı fazda çalışan, özdeş K_1 ve K_2 dalga kaynakları ile oluşturulan girişim deseninde P noktası n.düğüm çizgisi üzerindedir.



Buna göre, kaynakların frekansları eşit miktar artırılırsa, P noktası,

I. (n + 1). düğüm çizgisi

II. (n – 1). düğüm çizgisi

III. n. dalga katarı

girişim çizgilerinden hangileri üzerinde bulunabilir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde aynı fazda çalışan, özdeş noktasal dalga kaynakları ile girişim deseni oluşturuluyor.

Buna göre, girişim deseninde toplam;

I. 6 düğüm çizgisi, 9 dalga katarı

II. 4 dalga katarı, 5 düğüm çizgisi

III. 4 düğüm çizgisi, 5 dalga katarı

çizgilerinden hangileri olabilir?

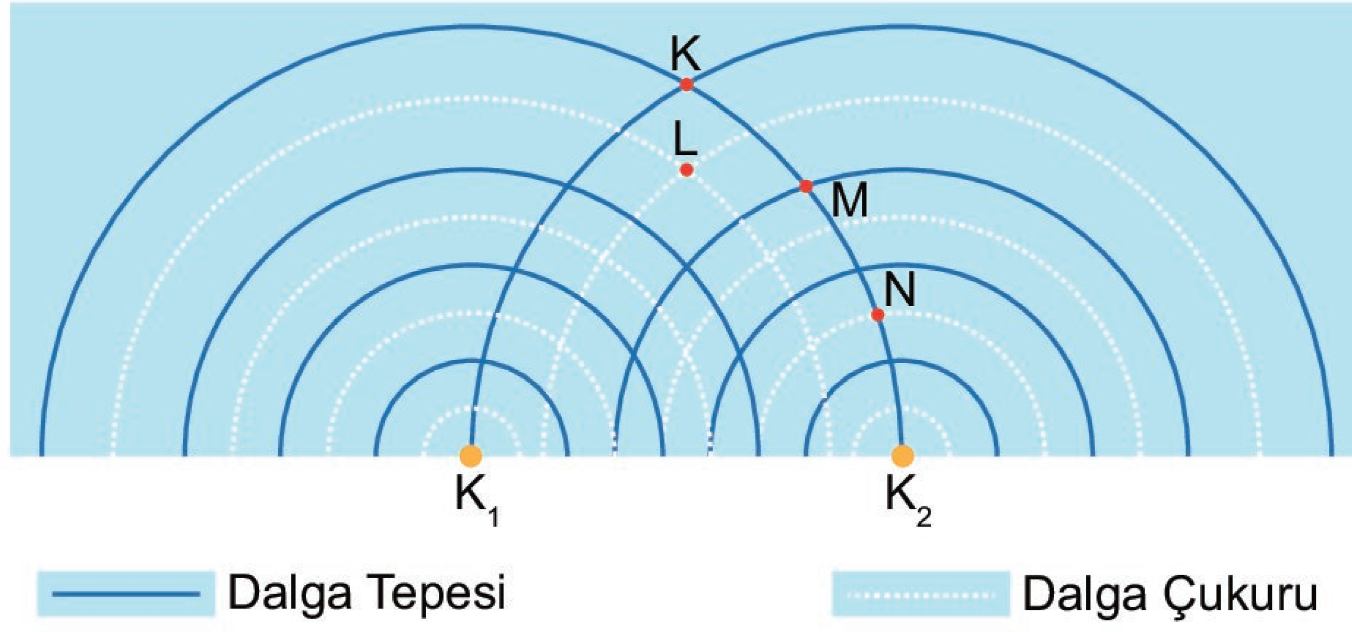
A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde aynı fazlı olarak çalışan, özdeş K_1 ve K_2 dalga kaynakları tarafından oluşturulan girişim deseni şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. K ve L noktaları aynı girişim çizgisi üzerindedir.

II. M noktası maksimum genlikte titreşmektedir.

III. N noktası düğüm çizgisi üzerindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Derinliği her yerinde aynı olan bir dalga leğeninde aynı fazda çalışan özdeş iki dalga kaynağı tarafından girişim deseni oluşturuluyor.

Girişim deseninde oluşan toplam çizgi sayısı;

I. Su derinliğini artırmak

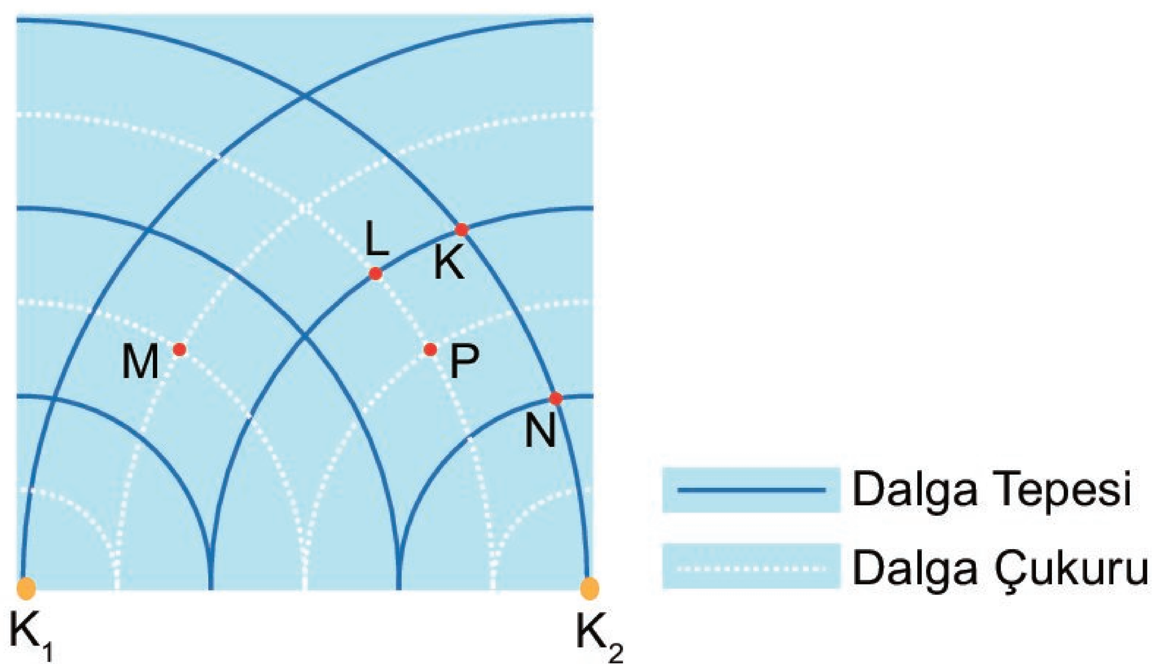
II. Kaynakların frekansını artırmak

III. Kaynakları birbirinden uzaklaştırmak

değişikliklerinden hangilerinin tek başına yapılması sonucunda artabilir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

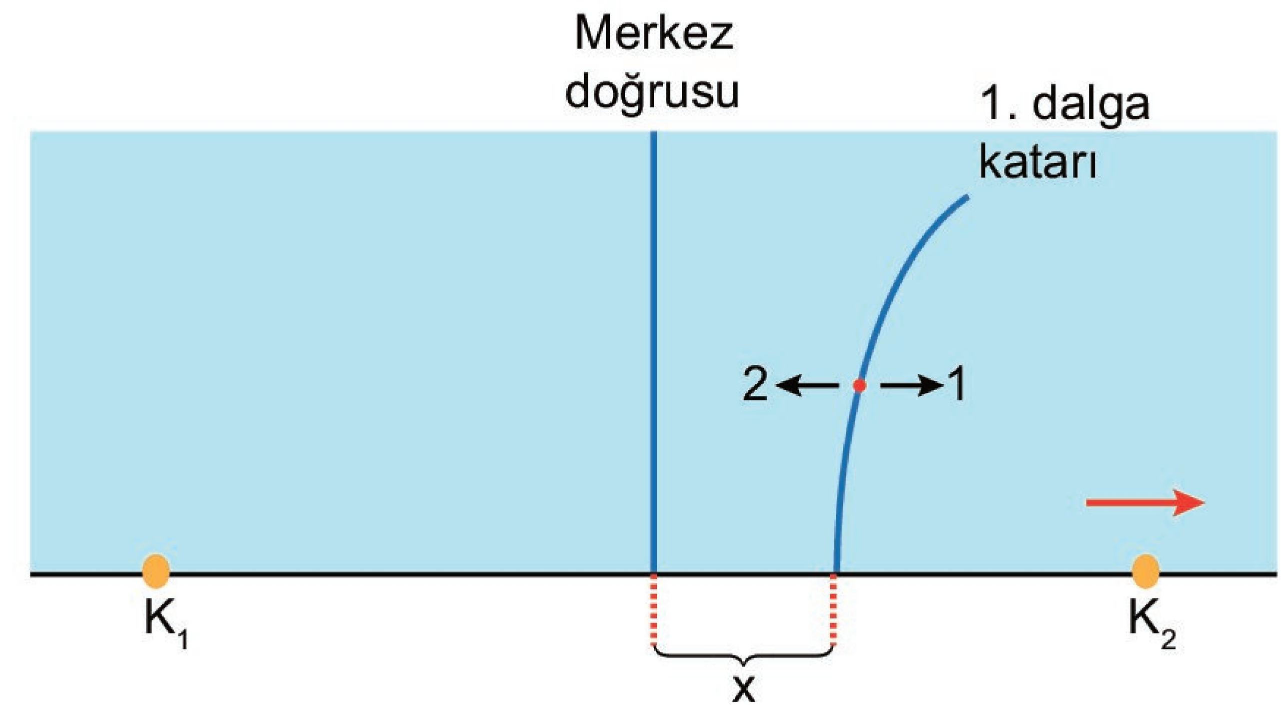
3. Derinliği her yerinde aynı olan bir dalga leğeninde aynı fazlı olarak çalışan, özdeş K_1 ve K_2 kaynaklarının oluşturduğu dalgaların görünümü şekildeki gibidir.



Buna göre, girişim desenindeki K, L, M, N ve P noktalarından hangisi düğüm çizgilerinden birinin üzerindedir?

A) K B) L C) M D) N E) P

4. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde aynı fazlı olarak çalışan, özdeş K_1 ve K_2 noktasal dalga kaynakları tarafından oluşturulan girişim desenindeki merkez doğrusu ve 1. dalga katarı şekildeki gibidir.



K_2 dalga kaynağı ok yönünde bir miktar çekilirse merkez doğrusunun konumu ve kaynakları birleştiren doğru parçası üzerinde merkez doğrusu ile 1. dalga katarı arasındaki uzaklık olan x için ne söylenebilir?

A) Merkez doğrusu 1 yönünde kayar, x değişmez.

B) Merkez doğrusu 2 yönünde kayar, x değişmez.

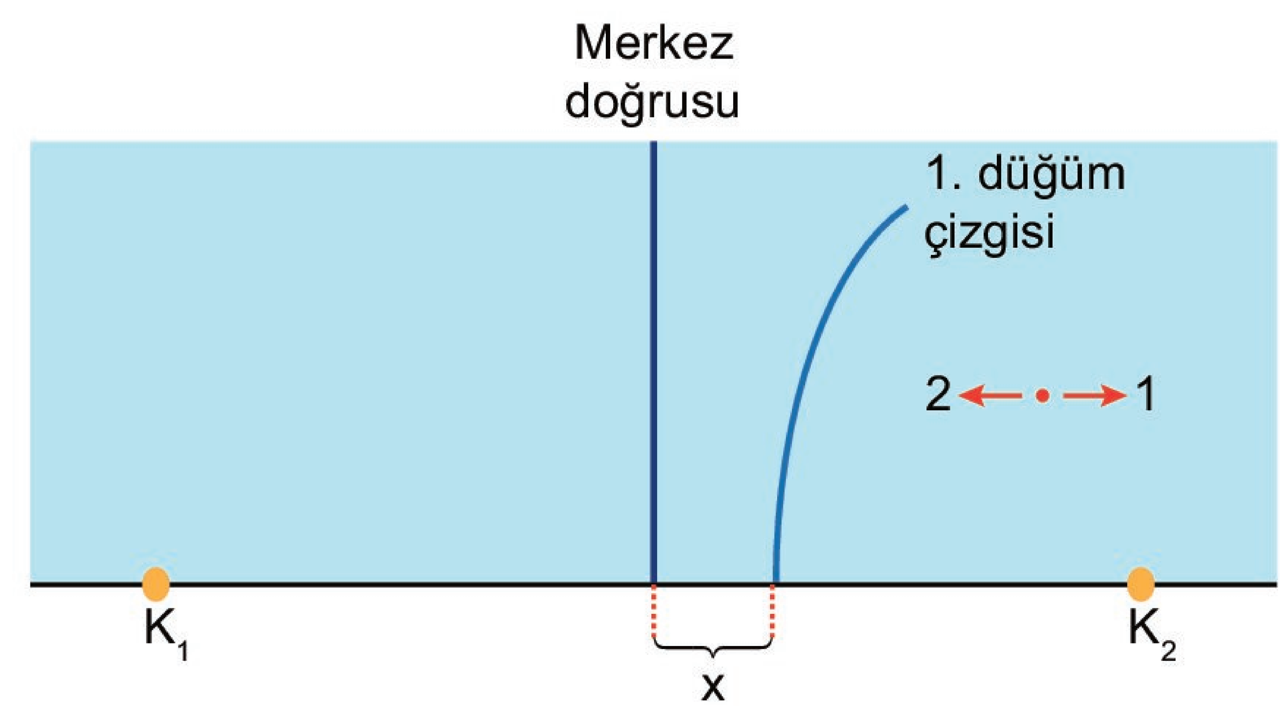
C) Merkez doğrusunun yeri değişmez, x artar.

D) Merkez doğrusunun yeri değişmez, x azalır.

E) Merkez doğrusunun yeri ve x değişmez.

YAYINLARI

5. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde aynı fazlı olarak çalışan, özdeş K_1 ve K_2 noktasal dalga kaynakları tarafından oluşturulan girişim desenindeki merkez doğrusu ve 1. düğüm çizgisi şekildeki gibidir.



K_1 ve K_2 kaynaklarının frekansları eşit miktar artırılırsa merkez doğrusunun konumu ve kaynakları birleştiren doğru parçası üzerinde merkez doğrusu ile 1. düğüm çizgisi arasındaki uzaklık olan x için ne söylenebilir?

A) Merkezi doğrusu 1 yönünde kayar, x değişmez.

B) Merkez doğrusu 2 yönünde kayar, x değişmez.

C) Merkez doğrusunun yeri değişmez, x artar.

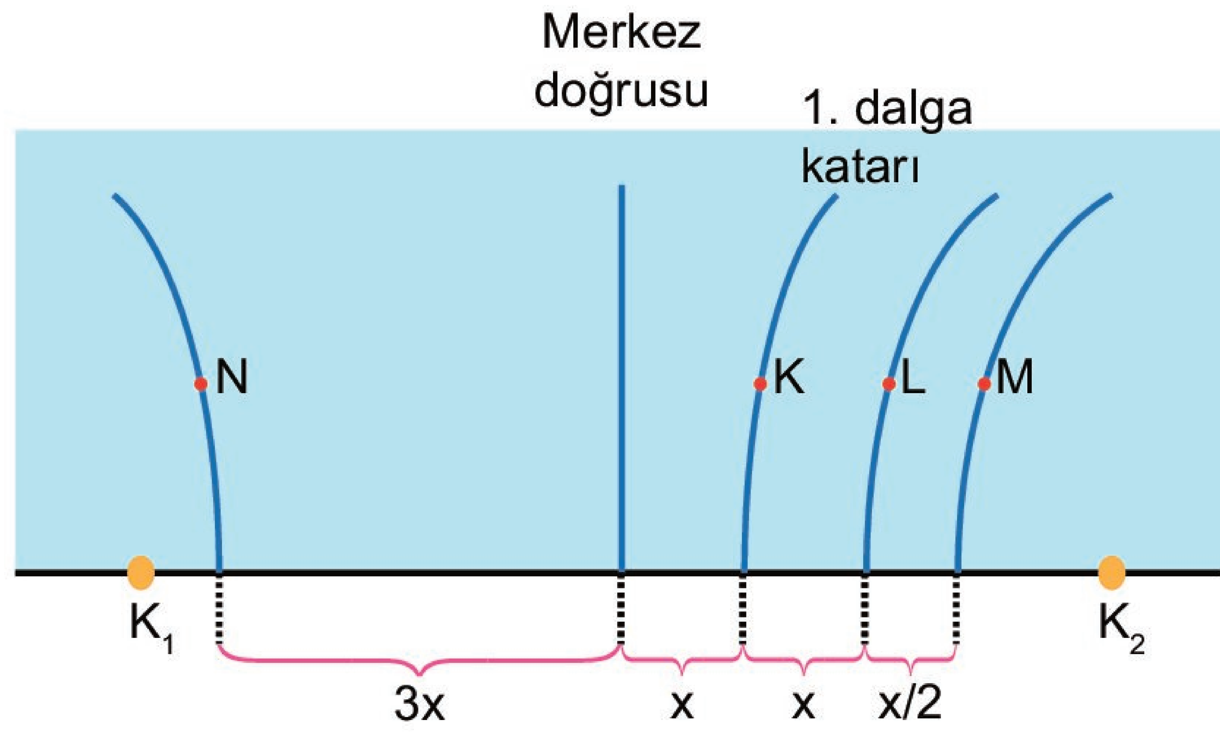
D) Merkez doğrusunun yeri değişmez, x azalır.

E) Merkez doğrusunun yeri ve x değişmez.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. D 3. B 4. A 5. D 6. B 7. E 8. A 9. C 10. B

6. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde aynı fazda çalışan özdeş K_1 ve K_2 kaynaklarıyla oluşturulan girişim deseni üzerindeki K noktası 1. dalga katarı üzerinde bulunuyor.



Buna göre, L, M ve N noktalarından hangileri düğüm çizgisi üzerinde bulunmaktadır?

A) Yalnız N B) Yalnız M C) L ve M D) L ve N E) N ve M

7. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde aynı fazlı olarak çalışan, özdeş K_1 ve K_2 noktasal dalga kaynaklarının ürettiği λ dalgaboylu dalgalar ile girişim deseni oluşturuluyor.

Buna göre;

I. Kaynaklar arasındaki uzaklık $\frac{\lambda}{2}$ den büyüktür.

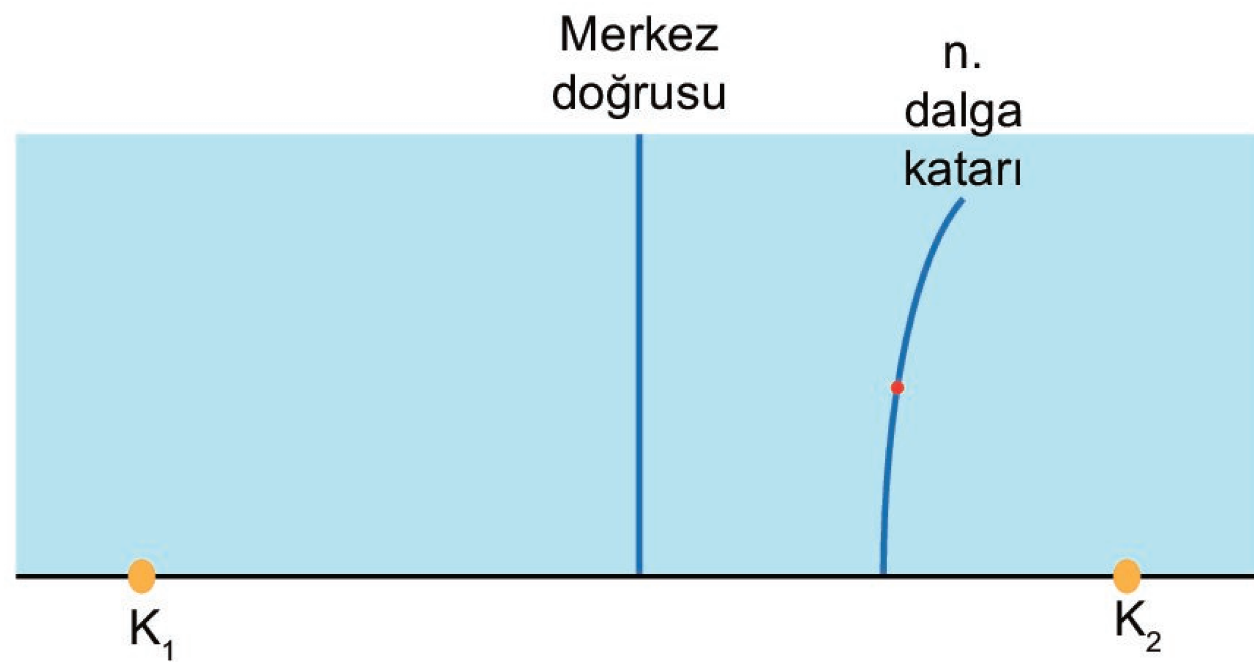
II. Merkez doğrusu kaynakların tam ortasından geçer.

III. Toplam girişim çizgisi sayısı tektir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde aynı fazlı olarak çalışan, özdeş K_1 ve K_2 dalga kaynakları tarafından oluşturulan girişim desenindeki P noktasından n. dalga katarı geçmektedir.



P noktasından (n + 1). dalga katarının geçmesi için;

I. Kaynaklar arasındaki uzaklığı artırma

II. Dalga leğeninden bir miktar su boşaltma

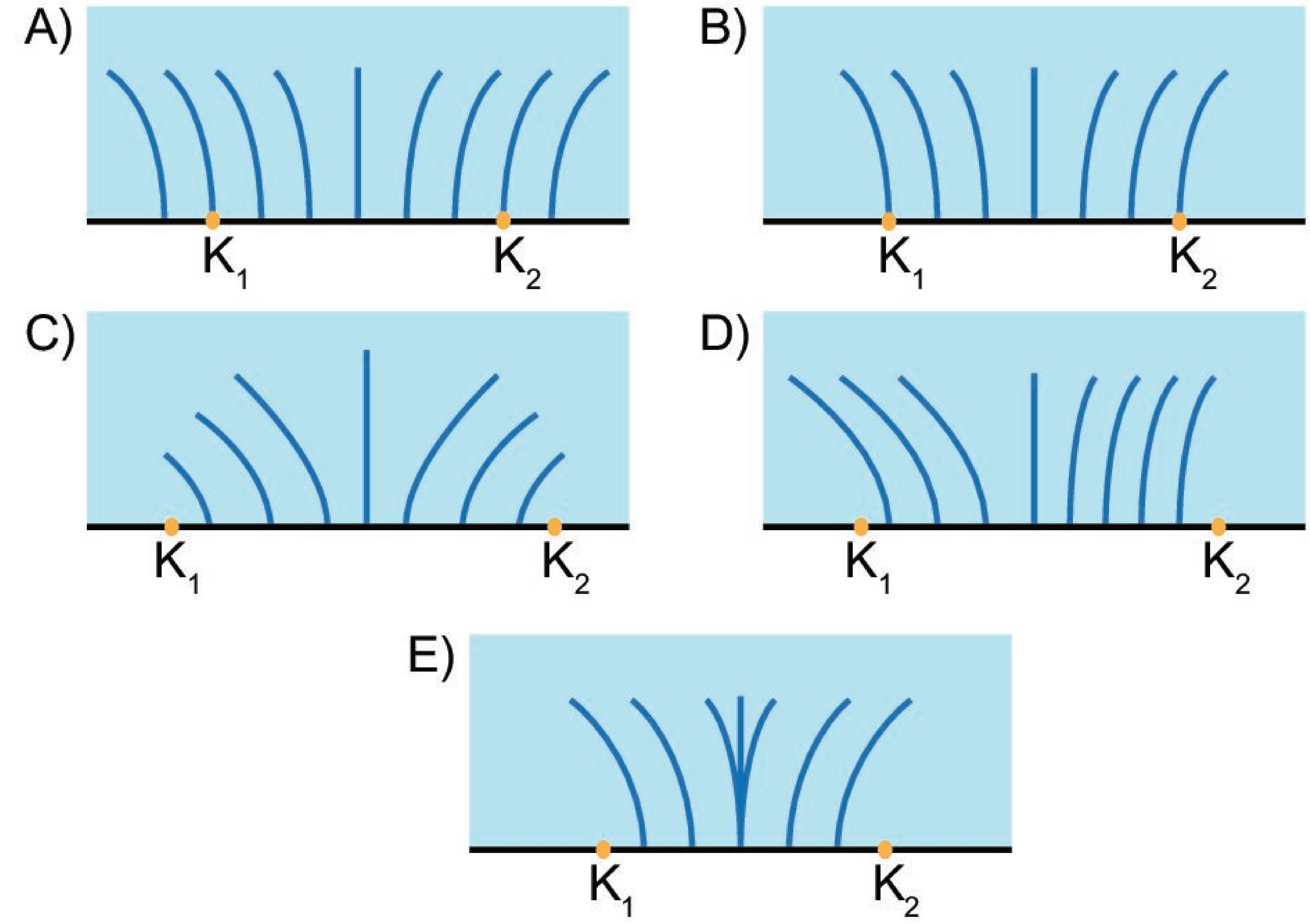
III. Kaynakların periyodunu artırma

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

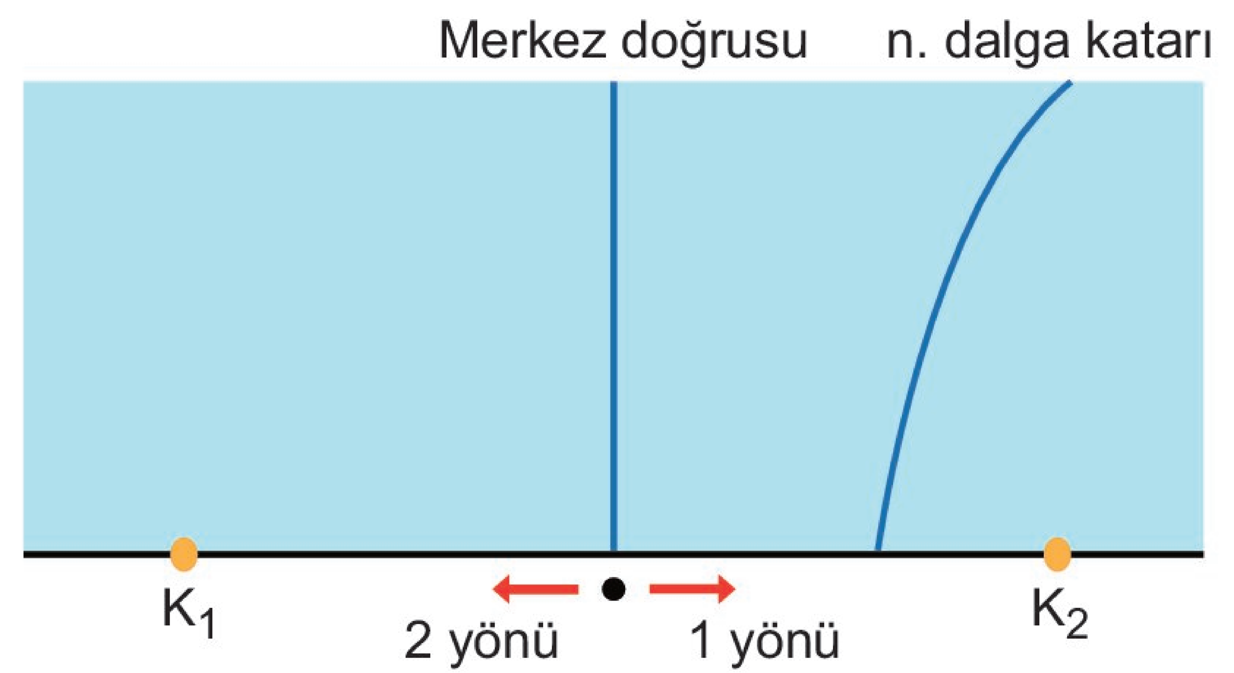
A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

9. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde özdeş K_1 ve K_2 dalga kaynakları aynı fazlı çalışarak girişim deseni oluşturmaktadır.

Buna göre, girişim deseninin görünümü aşağıdakilerden hangisi olabilir?



10. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde f frekansı ile çalışan, özdeş K_1 ve K_2 dalga kaynakları tarafından oluşturulan girişim desenindeki merkez doğrusu ve merkez doğrusunun sağındaki n. dalga katarı şekildeki gibidir.



Kaynaklar aynı anda 2f frekansı ile çalıştırılmaya başlanırsa, merkez doğrusu ve merkez doğrusunun sağındaki n. dalga katarı hangi yönde kayar?

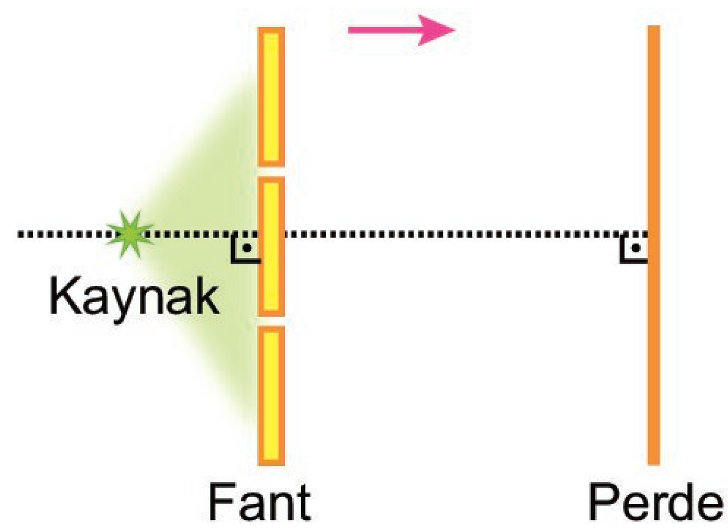
	Merkez Doğrusu	n. Dalga Katarı
A)	Kaymaz	1 yönü
B)	Kaymaz	2 yönü
C)	1 yönü	1 Yönü
D)	2 Yönü	1 Yönü
E)	2 Yönü	2 Yönü

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Çift yarıkta yapılan girişim deneyinde yeşil renkli ışık kaynağı, fant ve perde şekildeki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, aşağıdaki değişikliklerden hangisinin sonucunda saçak aralığı artar?

A) Yeşil renkli kaynak yerine, mavi renkli kaynak kullanmak

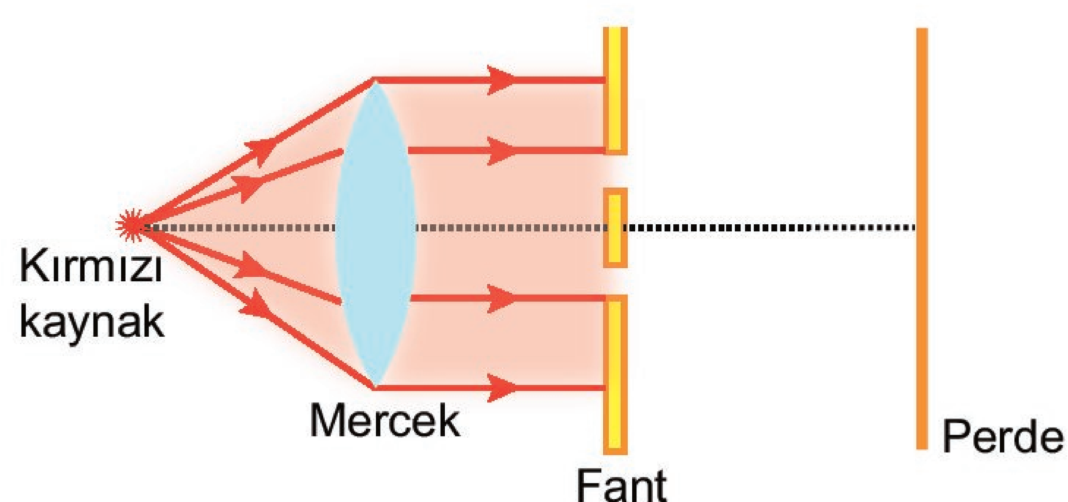
B) Fant düzlemini ok yönünde çekmek

C) Kaynağı ok yönünde çekmek

D) Perdeyi ok yönünde çekmek

E) Yarık genişliği daha büyük olan fant kullanmak

2. Şekildeki çift yarıkta girişim deney düzeneğinde kırmızı ışık kaynağından gelen ışınlar ince kenarlı mercekte paralel olarak kırıldıktan sonra fant düzlemine geliyor.



Buna göre;

I. Fant düzlemini merceğe yaklaştırma

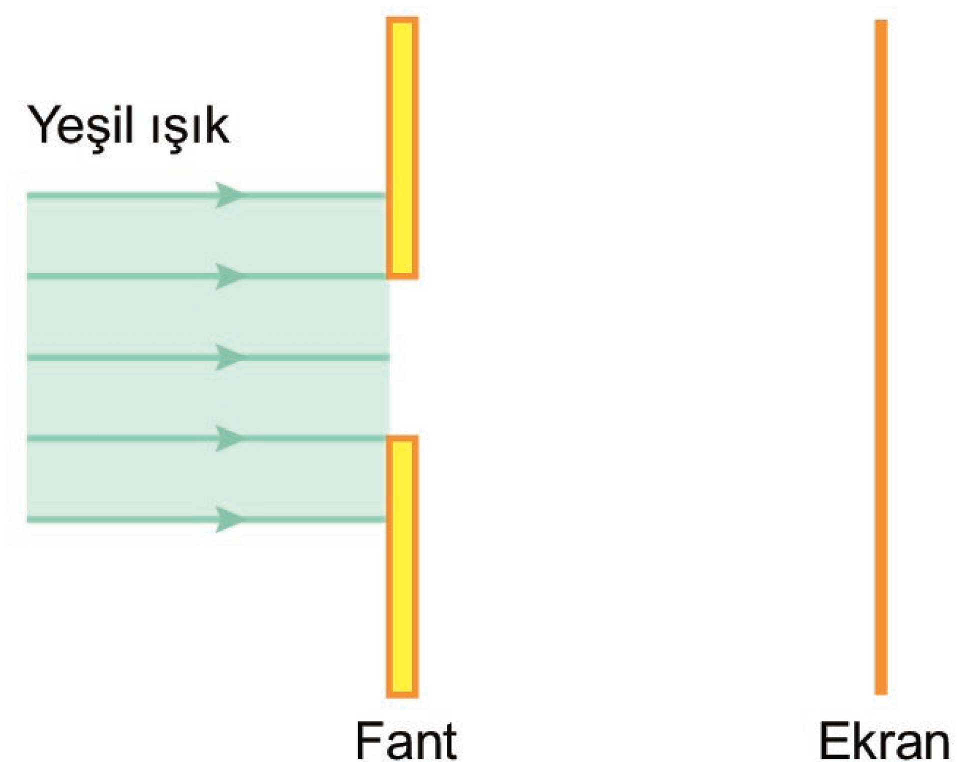
II. Kaynağı merceğe yaklaştırma

III. Kırmızı ışık kaynağı yerine yeşil ışık kaynağı kullanma

değişikliklerinden hangilerinin sonucunda saçak aralığı artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

3. Yeşil renkli ışık kaynağı kullanılarak gerçekleştirilen şekildeki tek yarıkta kırınım deneyinde ekranda meydana gelen saçak genişliği Δx dir.



Buna göre; Δx'in azaltılması için;

I. Kırmızı renkli ışık kaynağı kullanma

II. Fant düzlemini ekrana yaklaştırma

III. Yarık genişliği daha fazla olan fant kullanma

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

4. I. Işığın dalga yapısına açıklama getirme

II. Girişim desenindeki saçak genişliklerinin ışığın rengine bağlı olması

III. Merkezi aydınlık saçak genişliğinin, diğer aydınlık saçak genişliklerinden büyük olması

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri hem çift yarıkta girişim deneyinin hem de tek yarıkta kırınım deneyinin ortak sonucudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

5. Tek yarıkta kırınım deneyi ile ilgili;

I. Saçak genişliği kullanılan ışığın dalgaboyu ile ters orantılıdır.

II. Merkezi aydınlık saçağın genişliği, diğer saçakların genişliğinden fazladır.

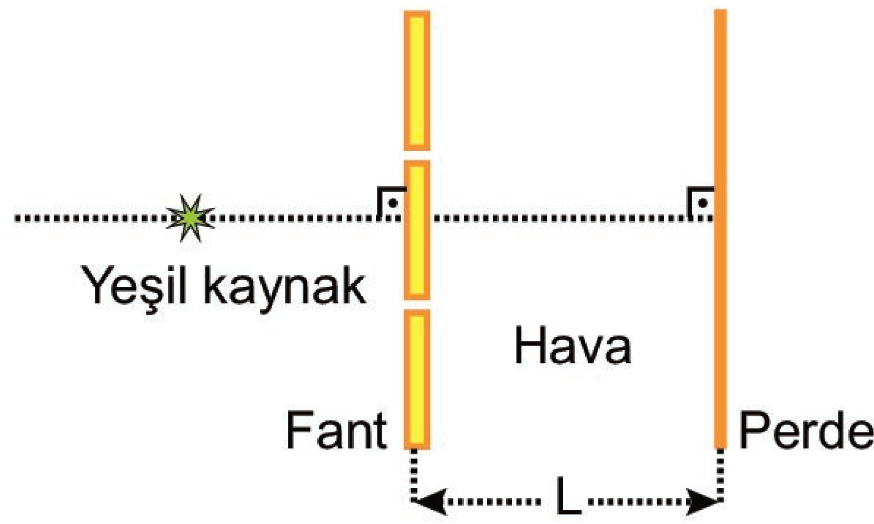
III. Merkezi aydınlık saçağın parlaklığı, diğer saçakların parlaklığından fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

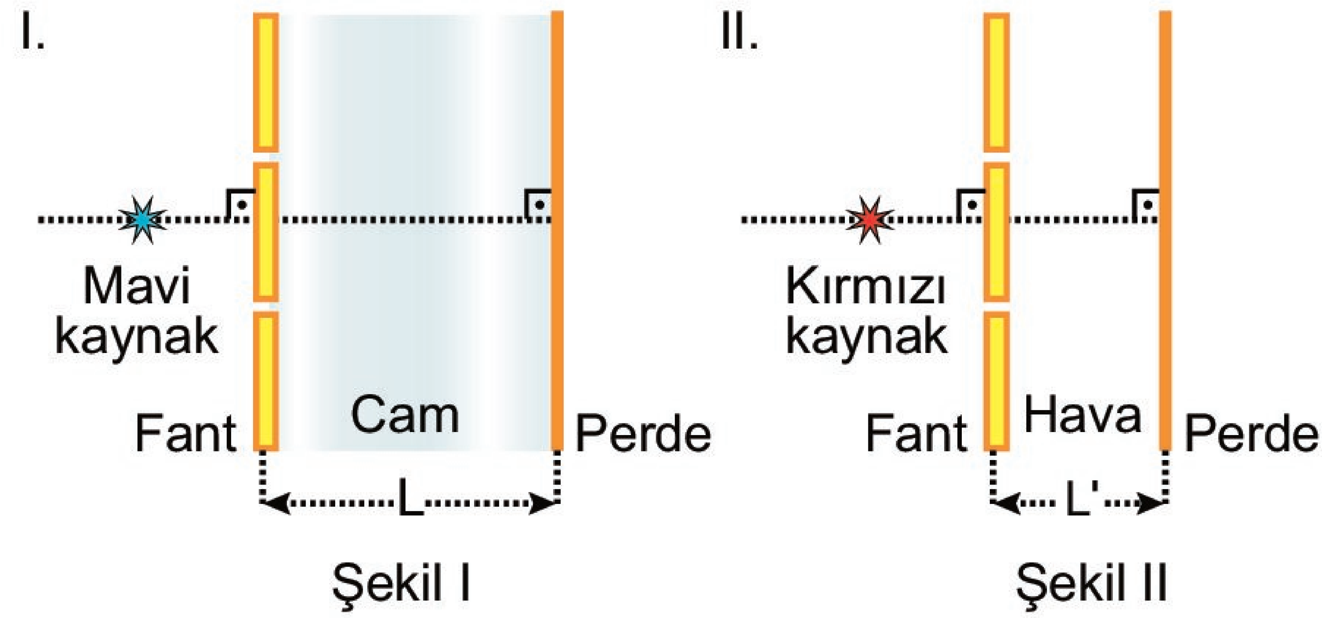
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6.



Yeşil ışık kullanılarak yapılan yukarıdaki çift yarıkta girişim deneyinde saçak genişliği Δx oluyor.



III.

Kırmızı kaynak

Fant

Cam

Perde

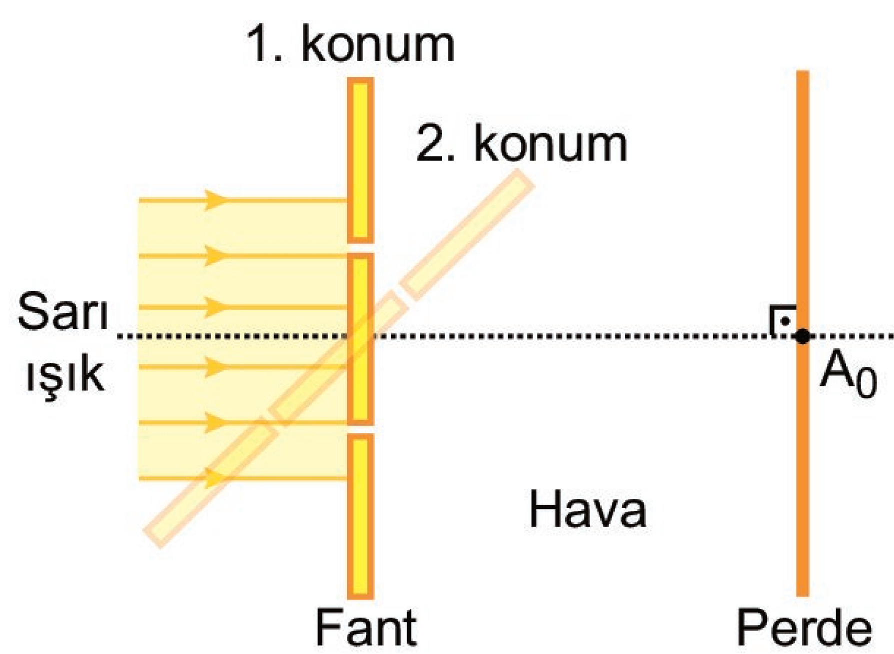
L

Şekil III

Buna göre, Şekil I, Şekil II ve Şekil III'deki I, II ve III nolu düzeneklerden hangilerinde saçak genişliği Δx olabilir?
(L > L')

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

7. Şekildeki Young deney düzeneği sarı renkli ışık ile aydınlatılıp, perde üzerinde girişim deseni oluşturuluyor.



Δx saçak aralığını artırmak için;

I. Fant düzlemini döndürerek 1 konumundan 2 konumuna getirme
II. Fant ve perde düzlemleri arasını cam ile kaplama
III. Sarı ışık yerine, kırmızı ışık kullanma

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

8. Işık bazı olaylarda dalga karakterli, bazı olaylarda ise tanecik karakterli davranış sergiler. Bu duruma ışığın ikili yapısı denir.

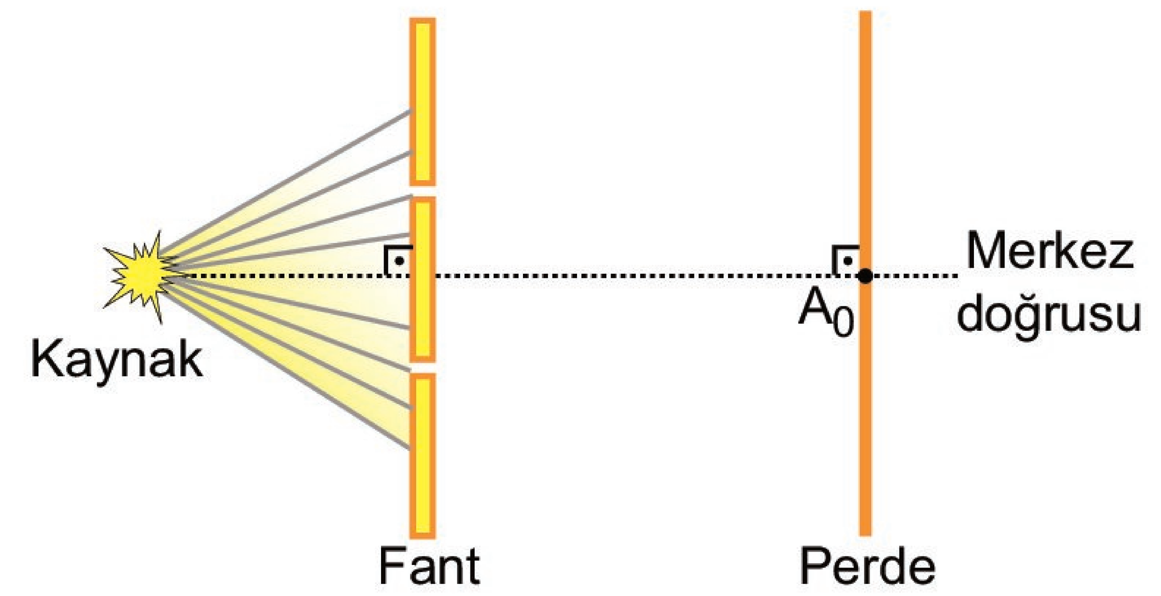
Buna göre;

I. Girişim
II. Kırılma
III. Kırınım

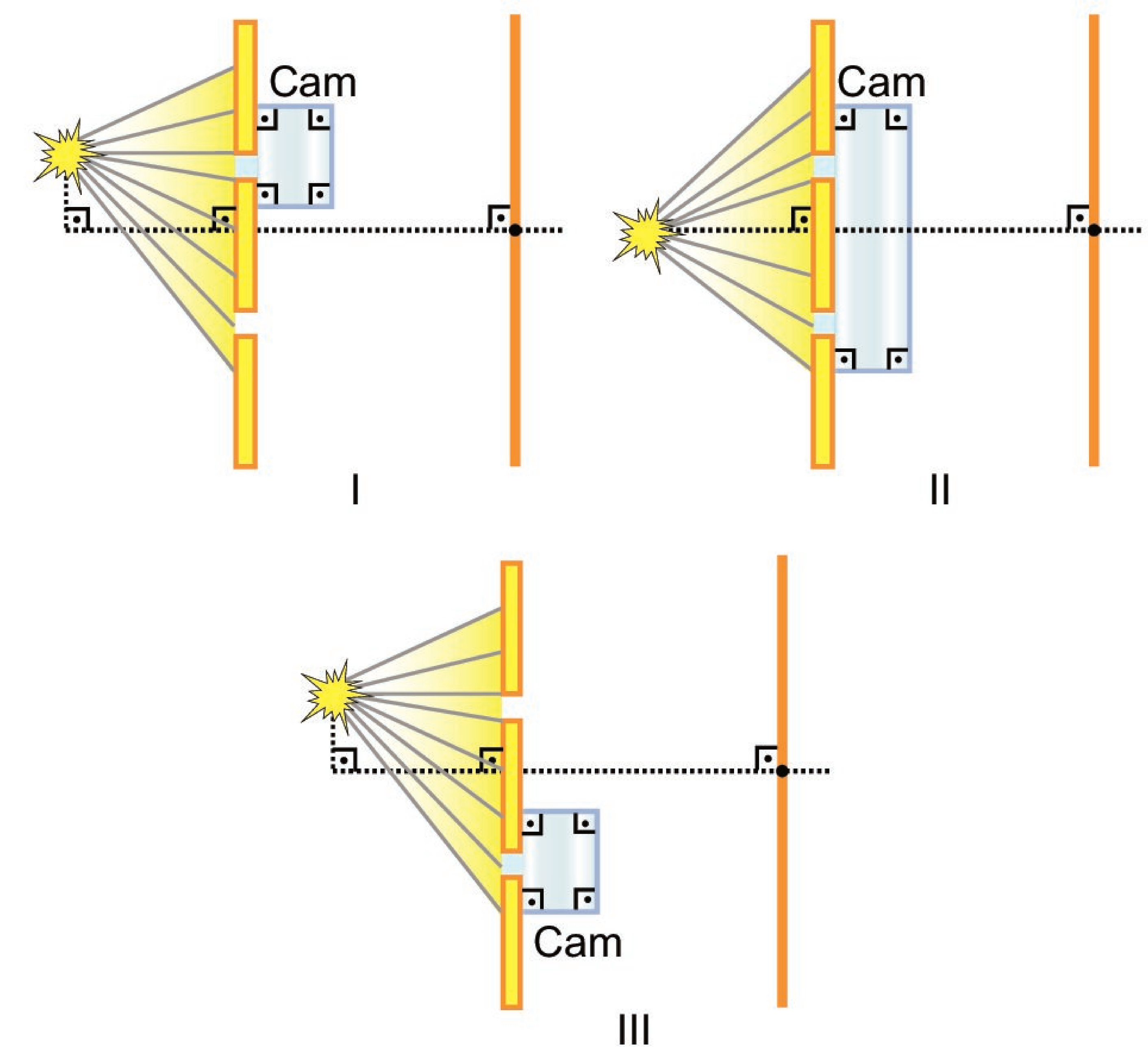
olaylarından hangileri ışığın sadece dalga karakteri ile açıklanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

9. Tek renkli ışık kullanılarak yapılan şekildeki çift yarıkta girişim deseninde merkezi aydınlık saçak A_0 noktasında oluşuyor.



Buna göre;



I, II ve III nolu düzeneklerin hangilerinde merkezi aydınlık saçağın yeri kesinlikle değişir?

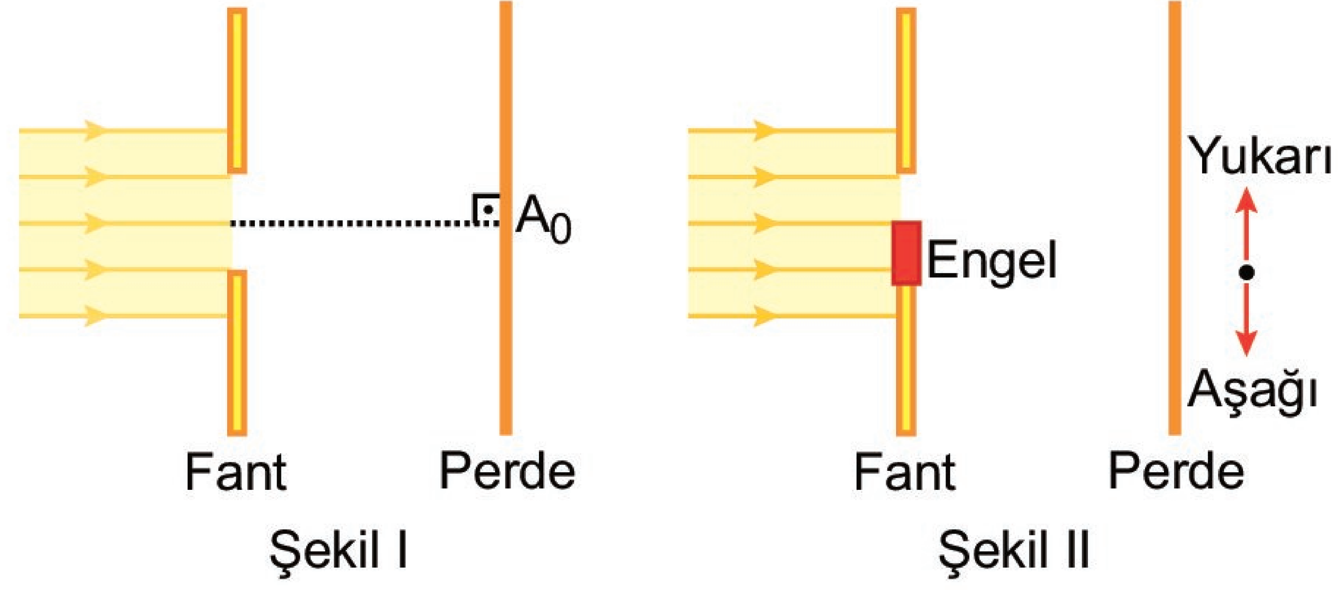
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Tek yarıkla yapılan kırınım deneyinde merkezi aydınlık saçak Şekil I'deki gibi A_0 noktasında oluşmaktadır.



Şekil I Şekil II

Yarığın bir kenarına arasına Şekil II'deki gibi saydam olmayan engel yerleştirildiğinde aşağıdaki durumlardan hangisi gerçekleşir?

A) Merkezi aydınlık saçağın genişliği azalır ve yukarı yönde kayar.

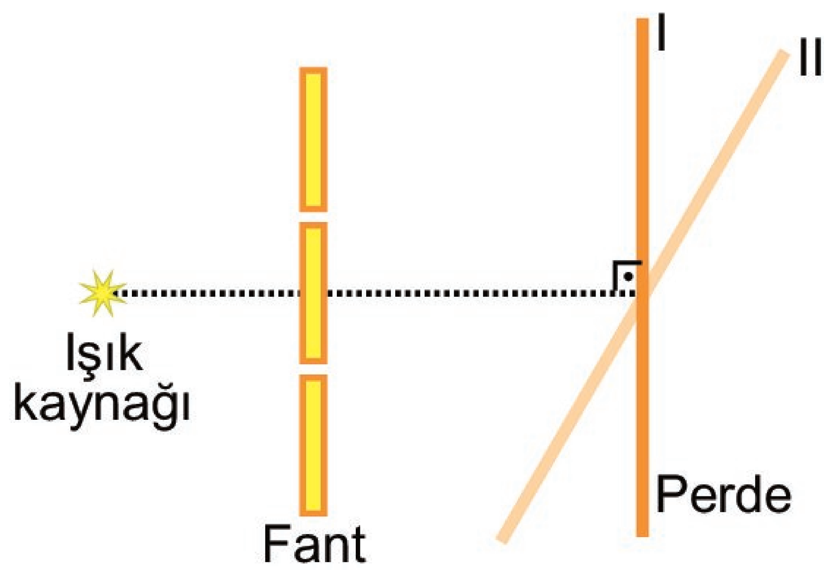
B) Merkezi aydınlık saçağın genişliği azalır ve aşağı yönde kayar.

C) Merkezi aydınlık saçağın genişliği artar ve yukarı yönde kayar.

D) Merkezi aydınlık saçağın genişliği artar ve aşağı yönde kayar.

E) Merkezi aydınlık saçağın genişliği değişmez ve yukarı yönde kayar.

2. Çift yarıkla yapılan şekildeki girişim deney düzeneğinde perde I konumundan II konumuna getiriliyor.



Buna göre;

I. Merkezi aydınlık saçağın yeri değişmez.

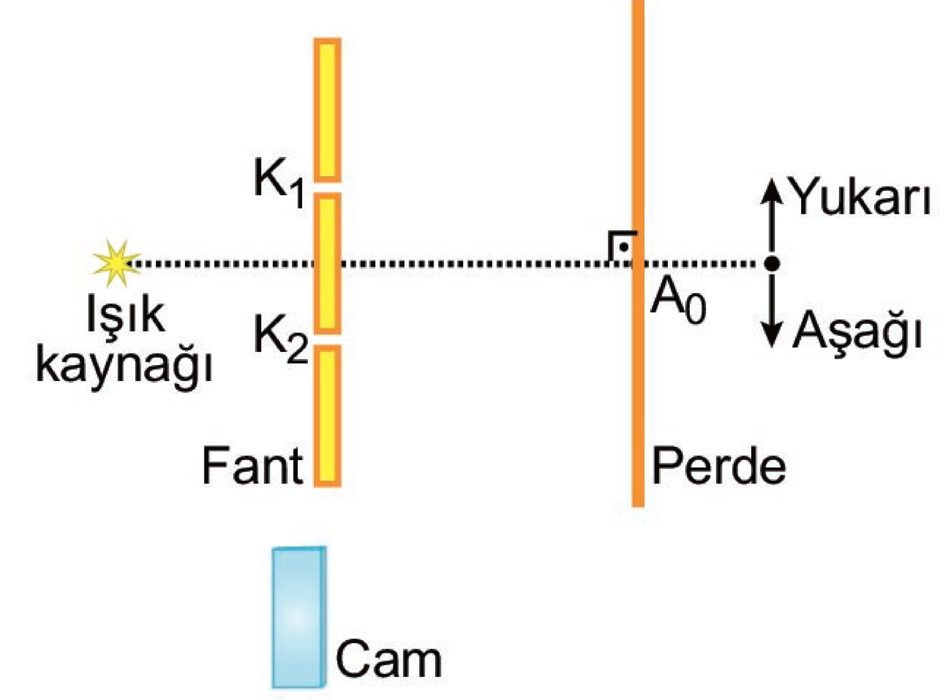
II. Perdenin fant düzlemine yaklaşan ucundan uzaklaşan ucuna doğru saçak aralığı artar.

III. Perdenin fant düzlemine yaklaşan ucundan uzaklaşan ucuna doğru saçak aralığı azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

3. Çift yarıkla yapılan girişim deneyinde A_0 noktasında merkezi aydınlık saçak oluşmaktadır.



Buna göre;

I. Cam plakanın K_1 yarığının arkasına yerleştirilmesi

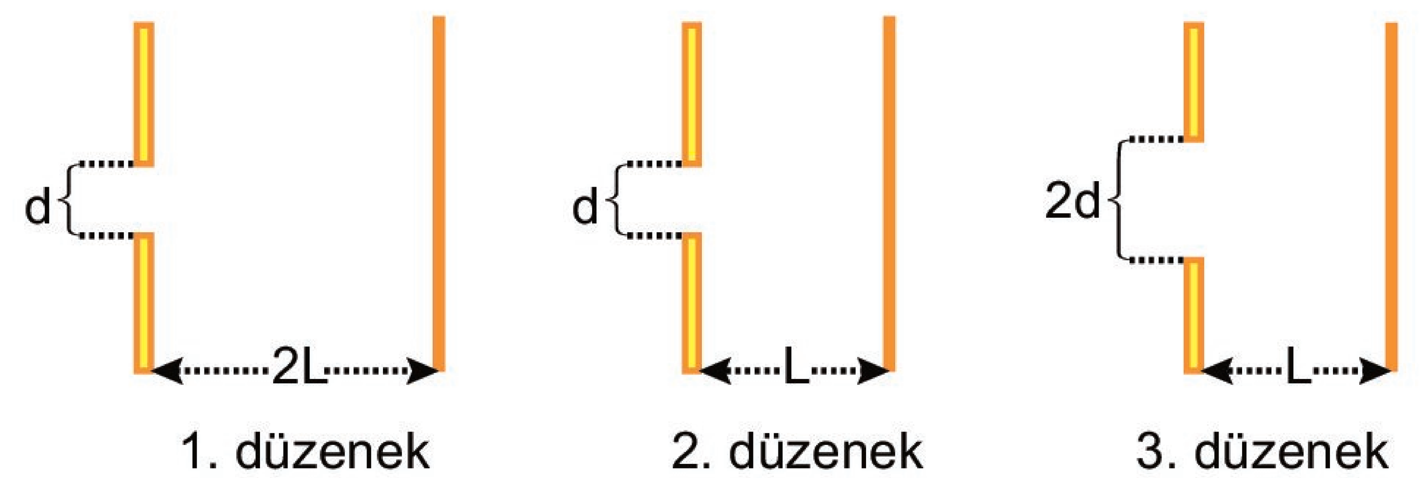
II. Işık kaynağının yukarı yönde çekilmesi

III. Fant düzleminin yukarı yönde çekilmesi

işlemlerinden hangilerinin sonucunda merkezi aydınlık saçak yukarı yönde kayar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

4. Tek yarıkla gerçekleştirilecek kırınım deneyinde perde üzerindeki saçak aralıklarının en geniş olması isteniyor.



Buna göre, yukarıdaki düzeneklerin hangisi, hangi renk ışıkla aydınlatılarak deney gerçekleştirilmelidir?

A) 1. düzenek, kırmızı ışıkla aydınlatılmalı

B) 1. düzenek, mor ışıkla aydınlatılmalı

C) 2. düzenek, kırmızı ışıkla aydınlatılmalı

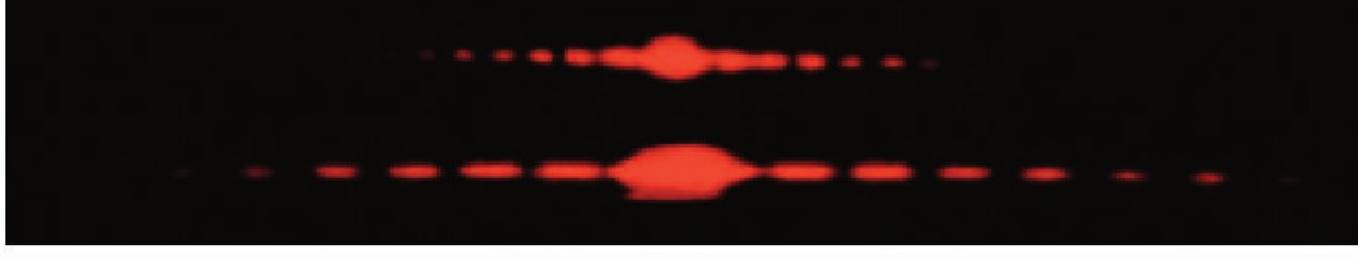
D) 3. düzenek, kırmızı ışıkla aydınlatılmalı

E) 3. düzenek, mor ışıkla aydınlatılmalı

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Eşit dalgaboylu ışıkla gerçekleştirilen deneylerde ekran üzerinde oluşan görüntüler şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. Gerçekleştirilen deney ışığın kırınımı deneyidir.

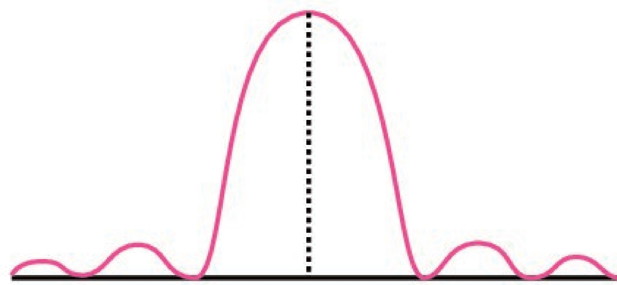
II. Üstteki görünüm tek yarıkta kırınım, alttaki görünüm çift yarıkta girişim sonucu oluşmuştur.

III. Üstteki görünümü sağlayan yarığın genişliği, alttaki görünümü sağlayan yarığın genişliğinden fazladır.

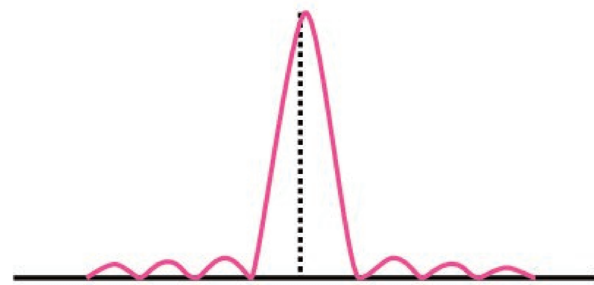
yargılarından hangileri doğrudur? (Deneylerde ekran ile yarık düzlemi arasındaki uzaklıklar eşittir.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

6. Tek yarıkta gerçekleşen kırınım olayında, Şekil I'de deney düzeneği kırmızı, Şekil II'de ise aynı deney düzeneği mavi ışıkla aydınlatıldığında, perdelerde şekillerdeki kırınım desenleri oluşmaktadır.



Şekil I



Şekil II

Buna göre,

I. Mavi ışıkla gerçekleştirilen kırınım deneyinde saçak aralıklarının daha dar olmasının nedeni, mavi ışığın ışık şiddetinin kırmızı ışığa göre daha az olmasıdır.

II. Kırınım deneyinde, merkezi aydınlık saçak parlaklığının normal saçak parlaklıklarından fazla olması durumu, kullanılan renge bağlı değildir.

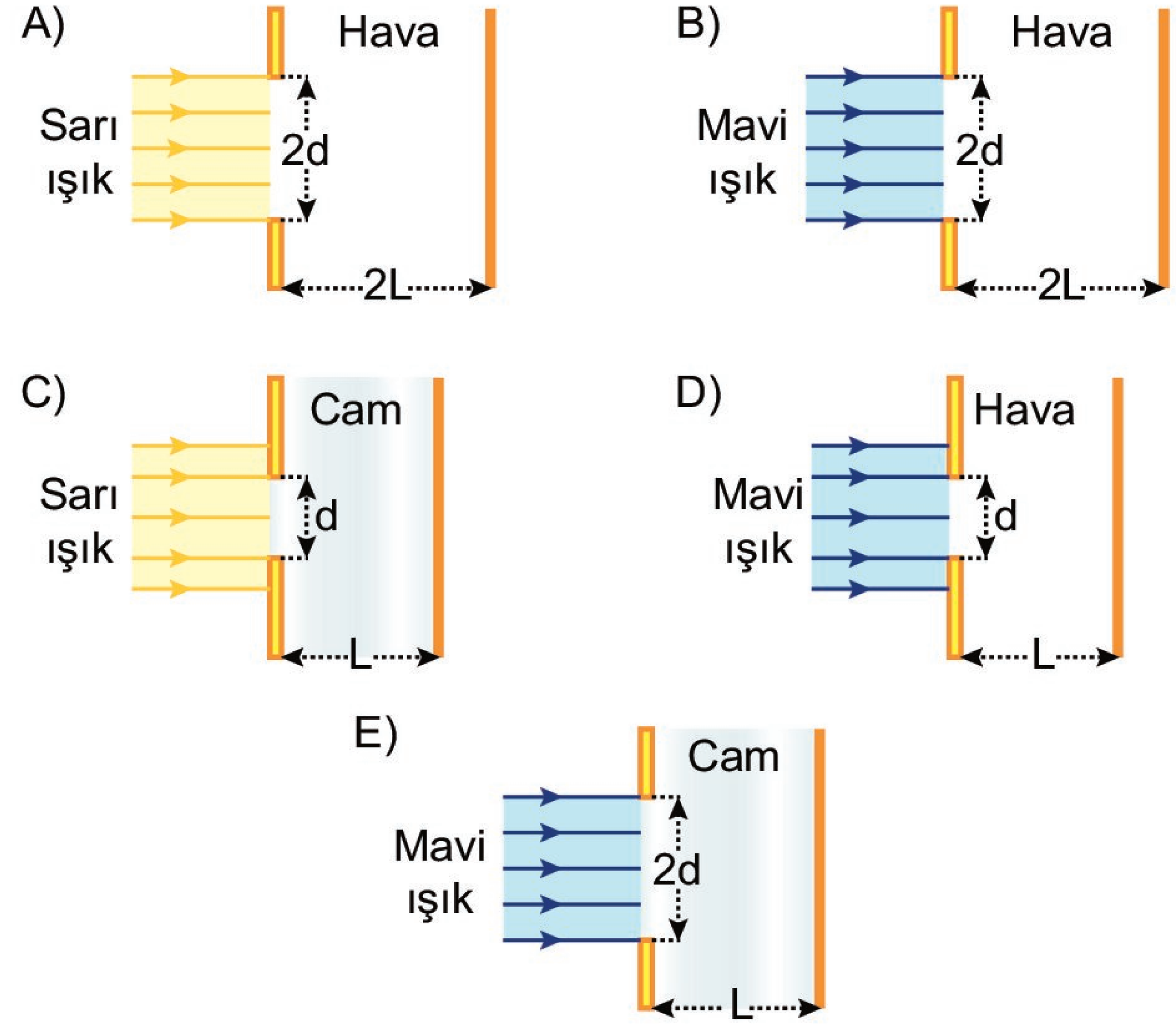
III. Mavi ışıkla gerçekleştirilen kırınım deneyinde saçak aralıklarının daha dar olmasının nedeni, mavi ışığın, dalga boyunun kırmızı ışığa göre daha kısa olmasıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

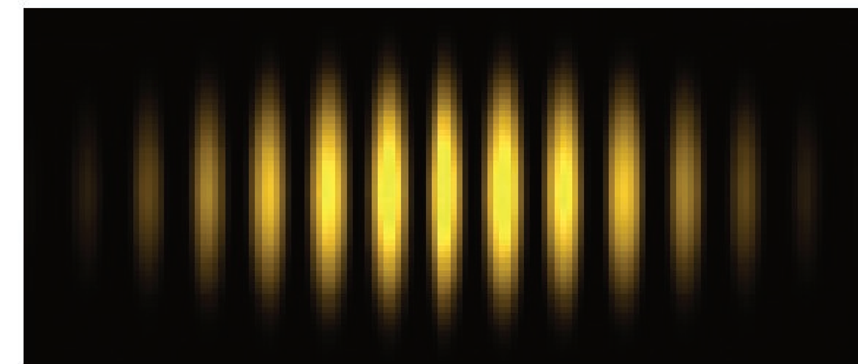
A) Yalnız II B) II ve III C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

7. Tek yarıkta gerçekleştirilen kırınım deney düzenekleri aşağıdaki gibidir.

Buna göre, düzeneklerden hangisinde saçak aralıklarının genişliği (Δx), diğerlerinden daha azdır?



8. Sarı renkli lazer ışığı ile gerçekleştirilen deneyde ekran üzerinde şekildeki desen oluşmaktadır.



Buna göre,

I. Gerçekleştirilen deney, çift yarıkta girişim deneyidir.

II. Gerçekleştirilen deney tek yarıkta kırınım deneyidir.

III. Aynı deney düzeneği kırmızı renkli ışıkla aydınlatılırsa girişim desenindeki saçak aralığı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

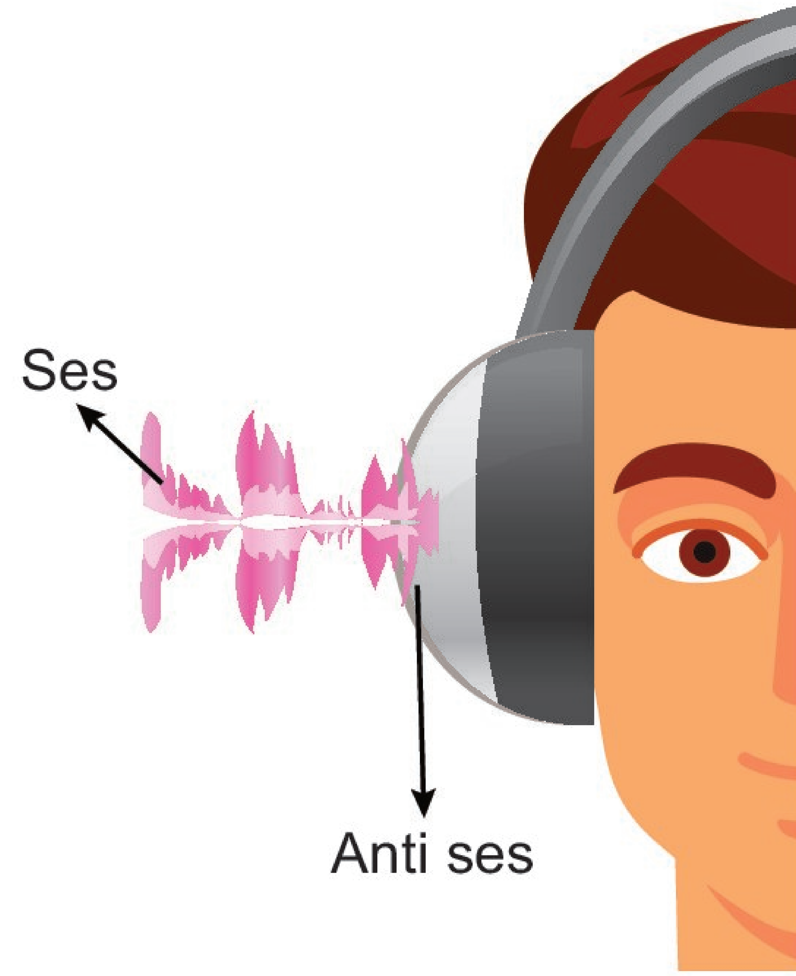
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) Yalnız III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Gürültü önleyici kulaklıklar, istenmeyen dış sesleri engellenmek için tasarlanmıştır. Bu tip kulaklıkların dışa dönük yüzünde bulunan bir mikrofon gürültüyü algılar. Ardından bir çip yardımıyla gürültüyü yok etmek için zıt gürültü oluşturulur.



Buna göre; gürültü önleyici kulaklıklarda;

I. Gürültü ve zıt gürültü yapıcı girişim oluşturur.

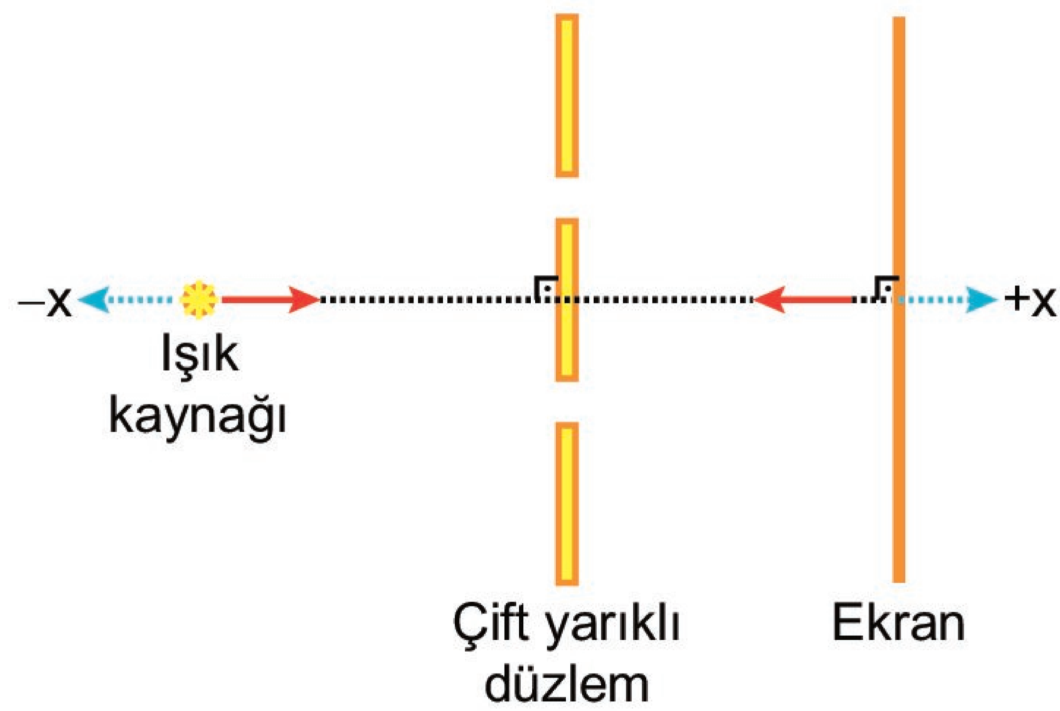
II. Tamamen yok edilmesi için gürültüyle eşit şiddette zıt gürültü oluşturulur.

III. Gürültü ve zıt gürültü yıkıcı girişimi oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

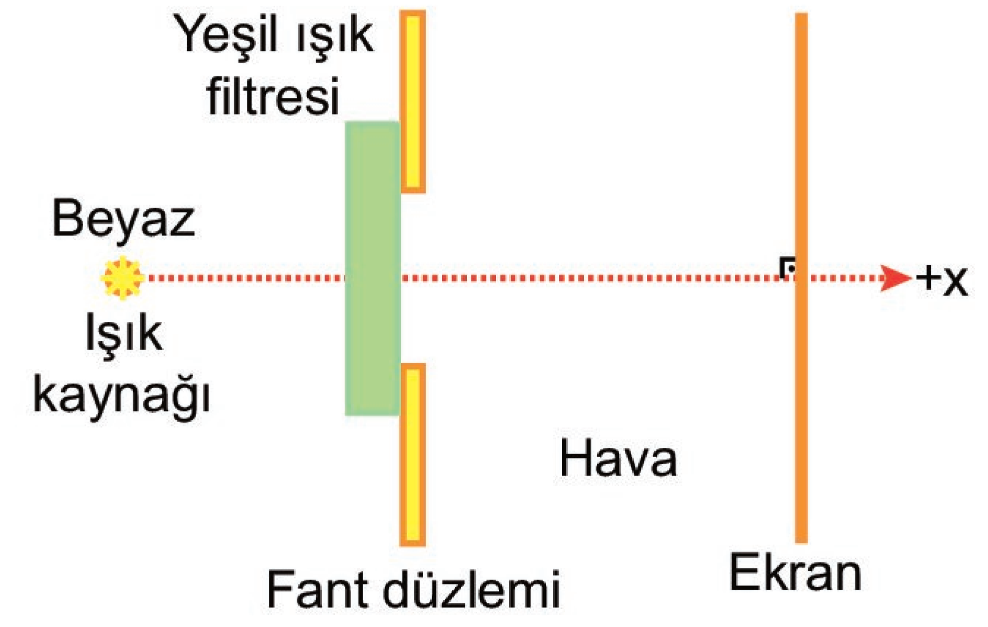
2. Çift yarıkta girişim deneyinde ışık kaynağı +x yönünde ekran ise –x yönünde bir miktar hareket ettiriliyor.



Buna göre, girişim deneyinde merkezi aydınlık saçağın parlaklığı ve saçak genişliğinin değişimi hakkında ne söylenebilir?

	Parlaklık	Saçak Genişliği
A)	Artar	Artar
B)	Artar	Azalır
C)	Artar	Değişmez
D)	Değişmez	Artar
E)	Değişmez	Azalır

3. Tek yarıkla yapılan kırınım deneyinde merkezi aydınlık saçağın genişliği Δx'dır.



Δx'i artırmak için;

I. Işık kaynağının parlaklığı artırılmalı

II. Ekran fant düzleminden uzaklaştırılmalı

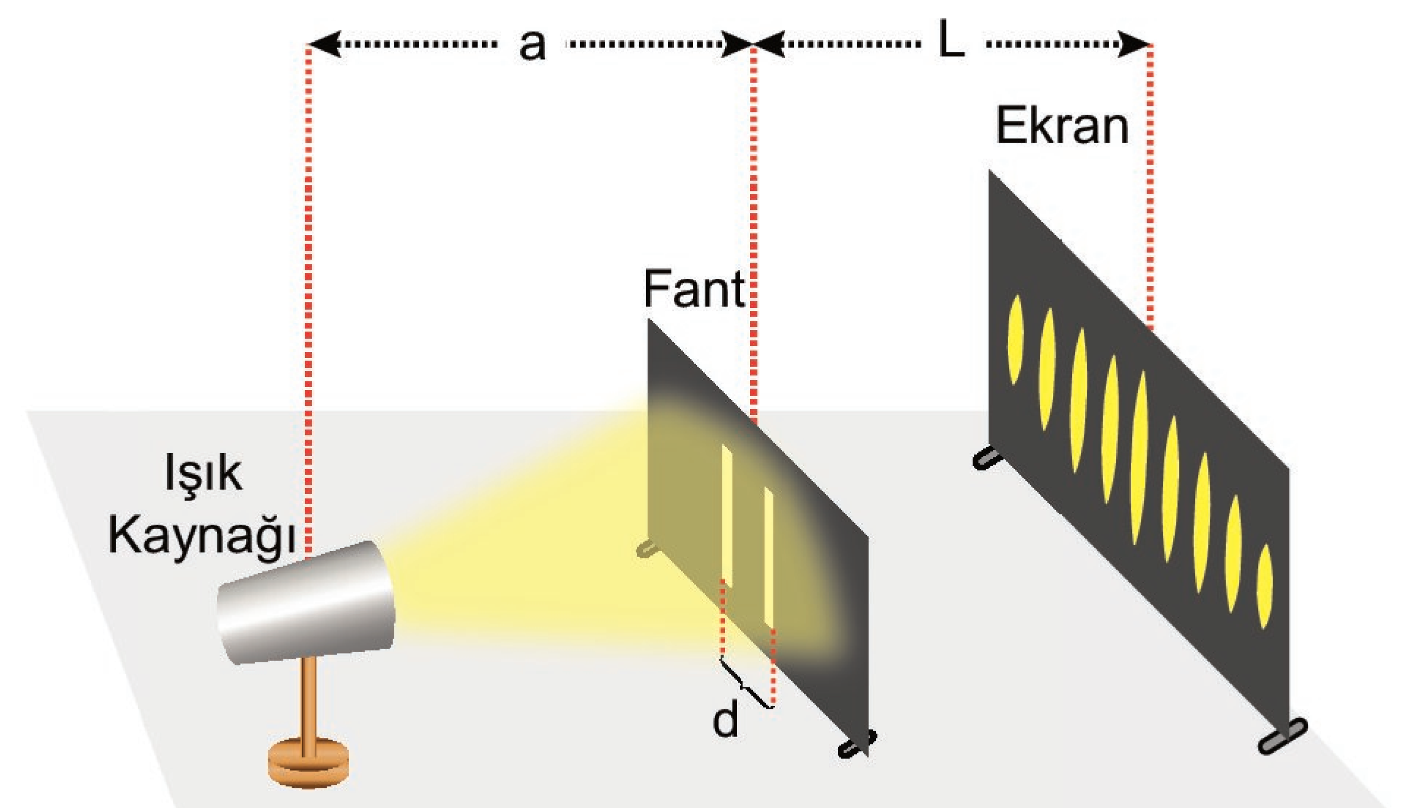
III. Fant düzleminin önündeki yeşil ışık filtresini alıp yerine mavi ışık filtresi koyulmalı

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

YAYINLARI

4. Şekildeki çift yarıkta girişim deney düzeneğinde ışık kaynağının ürettiği ışığın dalgaboyu λ, ışık kaynağı ile fant düzlemi arasındaki uzaklık a, yarıklar arasındaki uzaklık d, fant düzlemi ile ekran arasındaki uzaklık L'dır.



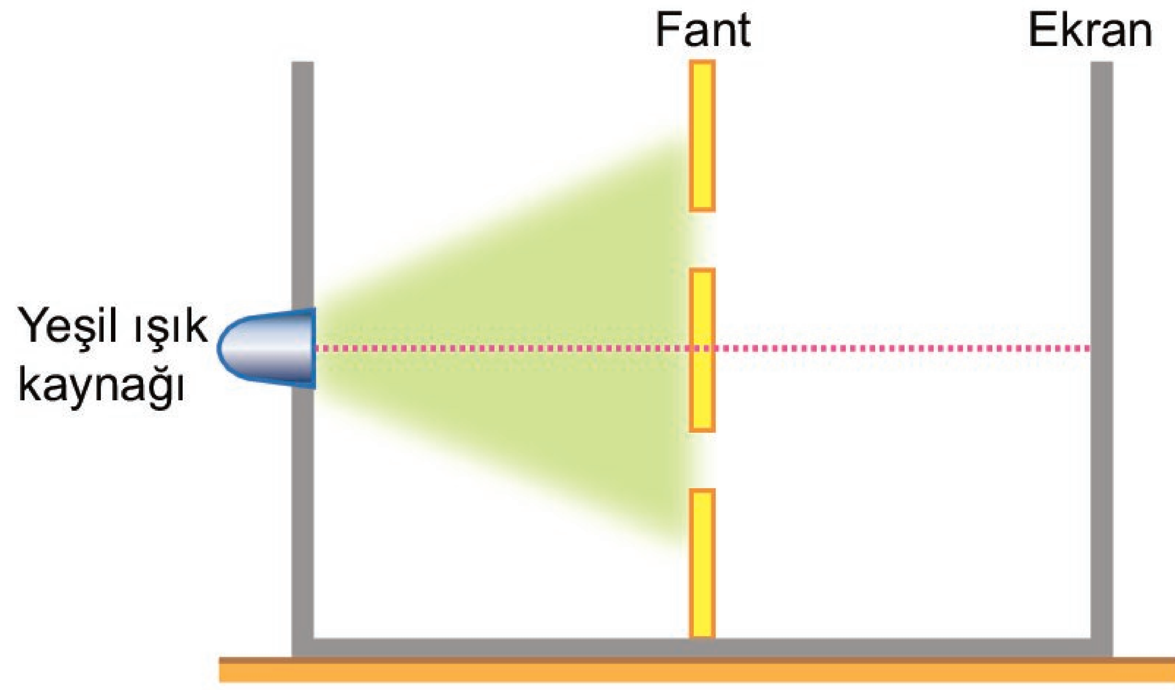
Buna göre, ekranda oluşan girişim deseninde ardışık iki aydınlık çizgi arasındaki uzaklık λ, a, d, L niceliklerinden hangilerine bağlı <u>değildir</u>?

A) Yalnız λ B) Yalnız a C) a ve d
D) d ve L E) λ ve a

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. B 3. B 4. B 5. A 6. A 7. A 8. B

5. Boş bir kabın içine yerleştirilerek oluşturulan şekildeki Young deneyi düzeneği, yeşil ışık kaynağı ile aydınlatıldığında ekranda n tane girişim çizgisi oluşuyor.



Ekranda oluşan girişim çizgisi sayısının n'den fazla olması için;

I. Kabı su ile doldurma

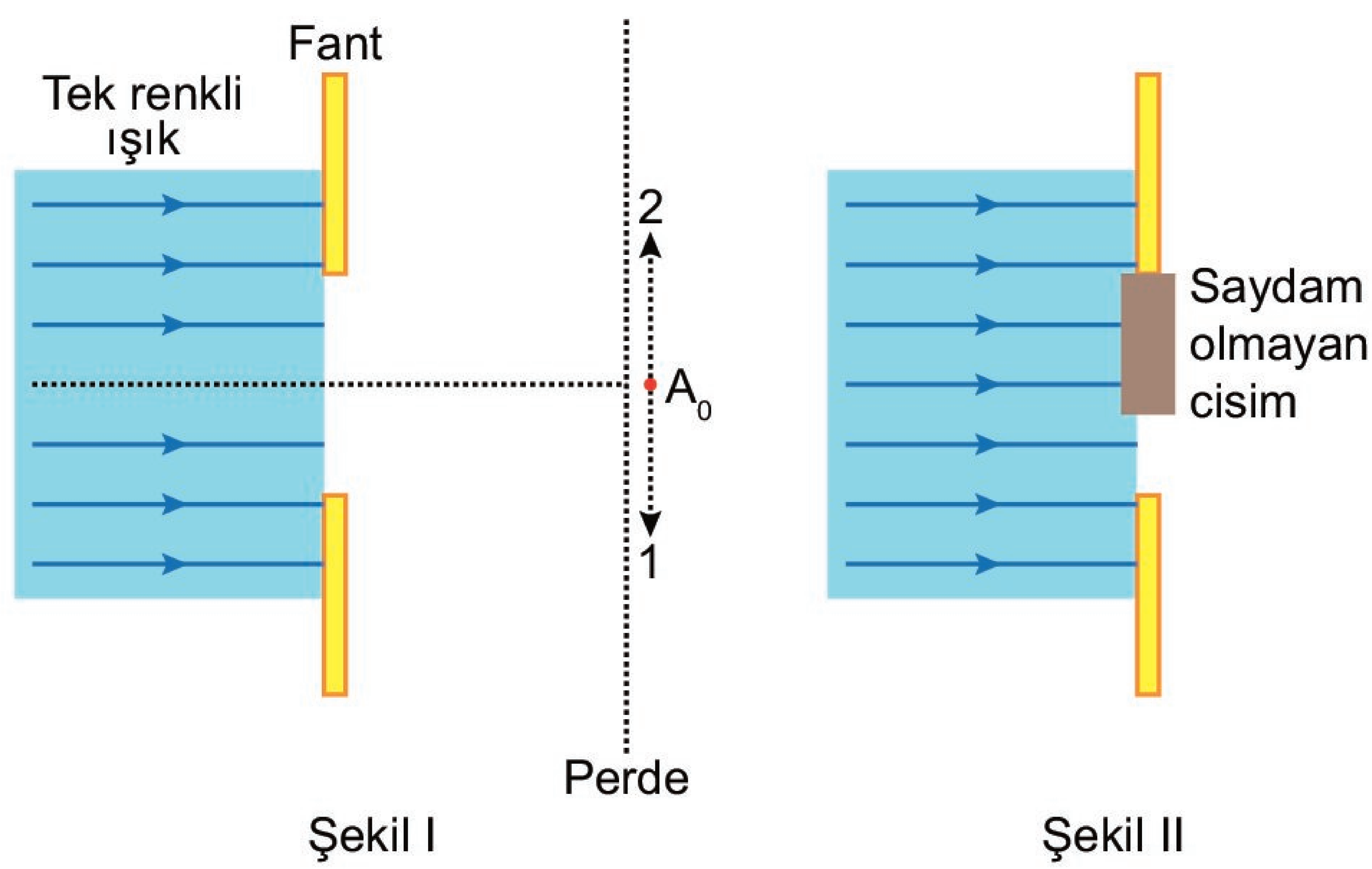
II. Işık kaynağı ile fant arasına cam levha yerleştirme

III. Yeşil ışık kaynağı yerine, kırmızı ışık kaynağı yerleştirme

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

6. Şekil I'deki tek yarıkla kırınım deneyinde perdede oluşan girişim çizgilerinin saçak genişliği Δx, merkezi aydınlık saçağın konumu ise A_0'dır. Yarığın kenarına saydam olmayan cisim Şekil II'deki gibi yerleştiriliyor.



Şekil I Şekil II

Buna göre;

I. A_0 1 yönünde kayar.

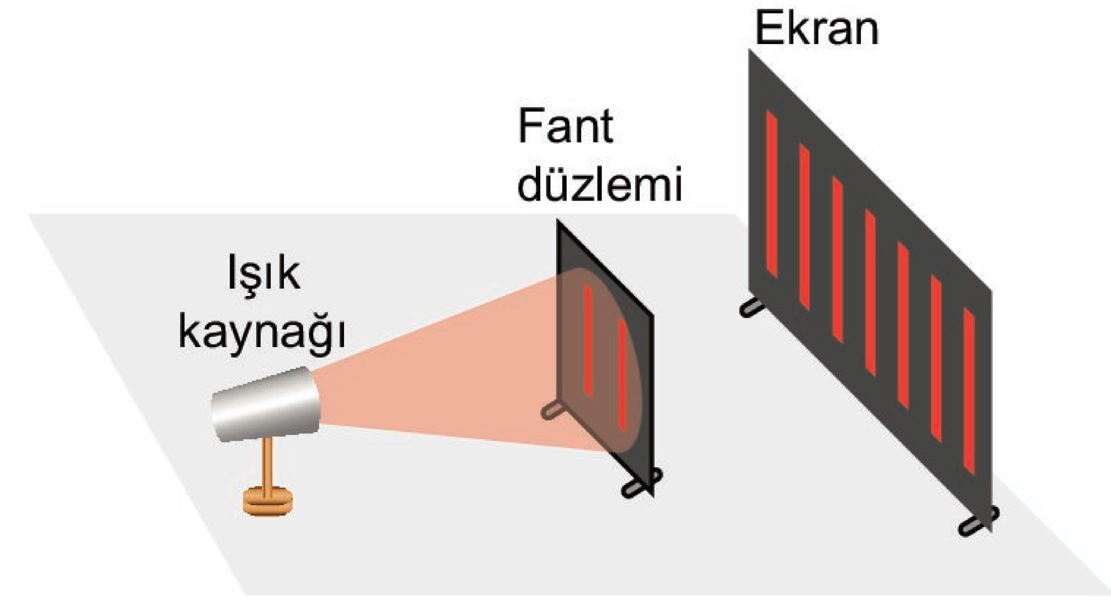
II. A_0 2 yönünde kayar.

III. Δx azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

7. Çift yarıkta girişim deneyi düzeneği, kırmızı renkli ışıkla aydınlatıldığında ekran üzerinde oluşan girişim deseninde saçak genişliği Δx oluyor.



Deney düzeneğinde iki değişiklik birlikte yapıldığında Δx'in değişmediği gözleniyor.

Değişikliklerden biri kırmızı renkli ışık kaynağı yerine yeşil renkli ışık kaynağının kullanılması olduğuna göre, diğeri;

I. Fant düzlemini ışık kaynağına yaklaştırma

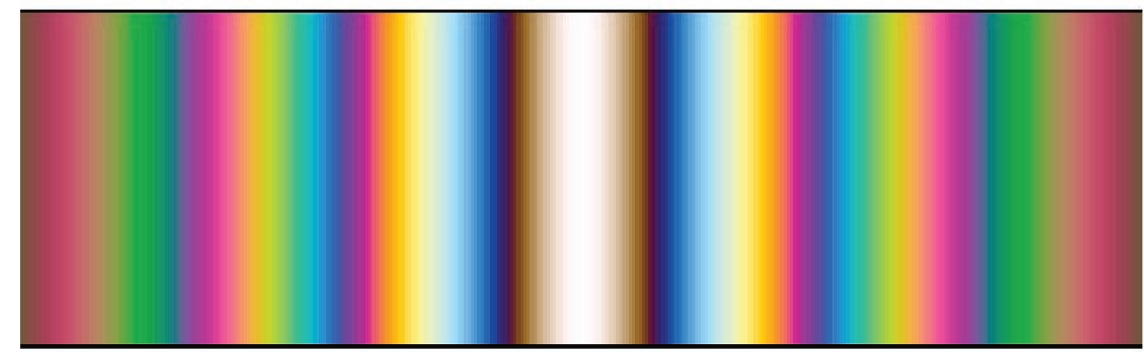
II. Ekranı fant düzlemine yaklaştırma

III. Işık kaynağını fant düzlemine yaklaştırma

değişikliklerinden hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

8. Young deneyinde (çift yarıkla girişim deneyi) ekran üzerinde oluşan girişim deseni şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. Deneyde tek renkli ışık yayan bir kaynak kullanılmıştır.

II. Deneyde beyaz ışık kullanılmıştır.

III. Deneyde sadece ışık kaynağının şiddeti artırılırsa, ekranda karanlık çizgilerin bulunduğu yerler değişir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

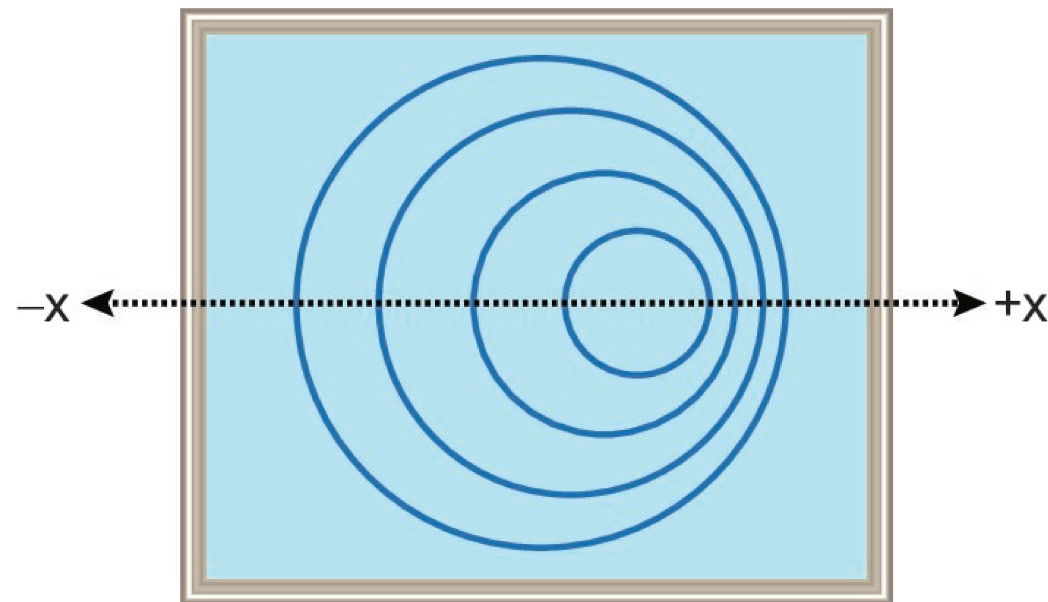
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Derinliği sabit olan dalga leğeninde hareketli kaynağın oluşturduğu dalgaların üstten görünümü şekildeki gibidir. Kaynağın hareket doğrultusu üzerinde hareket yönündeki dalgaların hızı v_1, dalgaboyu λ_1, frekansı f_1 dir. Kaynağın hareket yönünün tersinde dalgaların hızı v_2, dalgaboyu λ_2, frekansı f_2 dir.



Buna göre;

I. $v_2 > v_1$

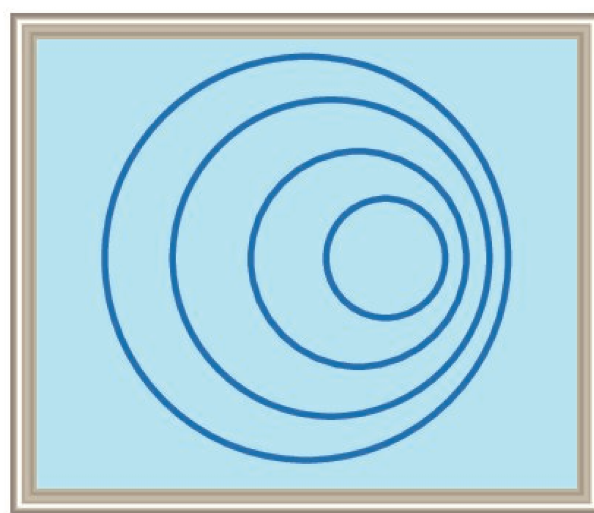
II. $\lambda_2 > \lambda_1$

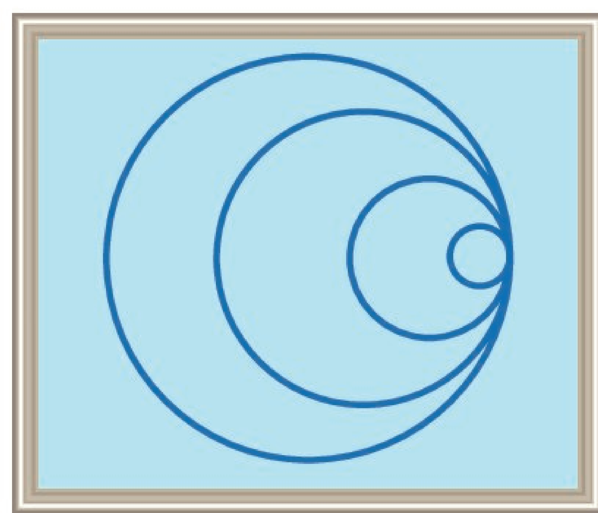
III. $f_1 > f_2$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

2. Derinliği her yerinde aynı olan dalga leğeninde sabit hızla ilerleyen kaynak tarafından oluşturulan periyodik dalgaların üstten görünümü Şekil I'deki gibidir.


Şekil I


Şekil II

Deney yeniden yapıldığında dalgaların görünümünün Şekil II'deki gibi olması için;

I. Kaynağın hızının artırılması

II. Dalga leğenindeki su derinliğinin azaltılması

III. Kaynağın frekansının artırılması

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

3. Doppler kayması, hareketli dalga kaynağının hareket yönünde dalgaboyunun kısalıp, hareket yönünün tersinde dalgaboyunun uzamasıdır. Doppler kayması elektromanyetik dalgalarda da gerçekleşir. Sarı ışık kaynağı belirgin bir doppler kayması gerçekleştirebilecek kadar yüksek v hızı ile şekildeki yönde hareket etmektedir.



Buna göre, ışık kaynağının yaydığı ışık K ve L gözlemcileri tarafından hangi renkte görülebilir?

	K gözlemcisi	L gözlemcisi
A)	Kırmızı	Yeşil
B)	Turuncu	Kırmızı
C)	Mavi	Kırmızı
D)	Kırmızı	Turuncu
E)	Mor	Mavi

YAYINLARI

4. **Doppler etkisi ile ilgili;**

I. Sadece mekanik dalgalarda gözlenir.

II. Kaynak ya da gözlemcinin hareketli olduğu durumda, algılanan frekansın kaynağın ürettiği frekanstan bir miktar kaymasıdır.

III. Durgun durumda f frekansı ile dalga üreten kaynak hareketli iken ürettiği dalgaların frekansı ilerlediği yönde f'den küçük olarak algılanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. **Doppler etkisinin kullanım alanları ile ilgili;**

I. Bir yıldız veya galaksiyi görüntüleyip soğurma çizgilerindeki değişim analiz edilerek, Dünyaya göre hızı tespit edilebilir.

II. Radar sistemlerinde bir aracın hızını bulmak için kullanılabilir.

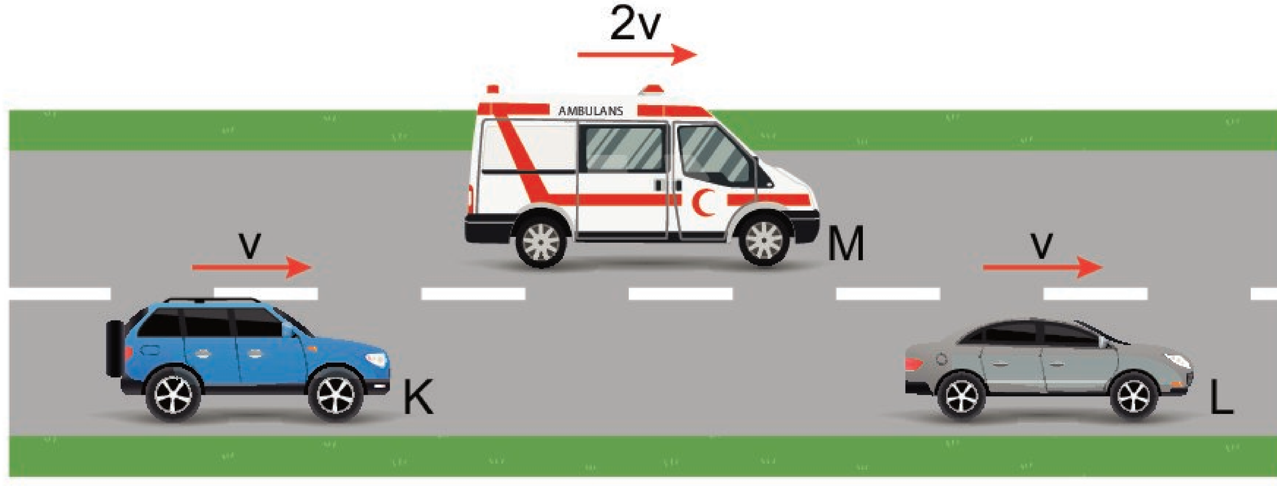
III. Ultrasonografik görüntülemede kan damarlarındaki akımı değerlendirerek damar tıkanıklığı veya daralması gibi hastalıkların tanısında kullanılabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

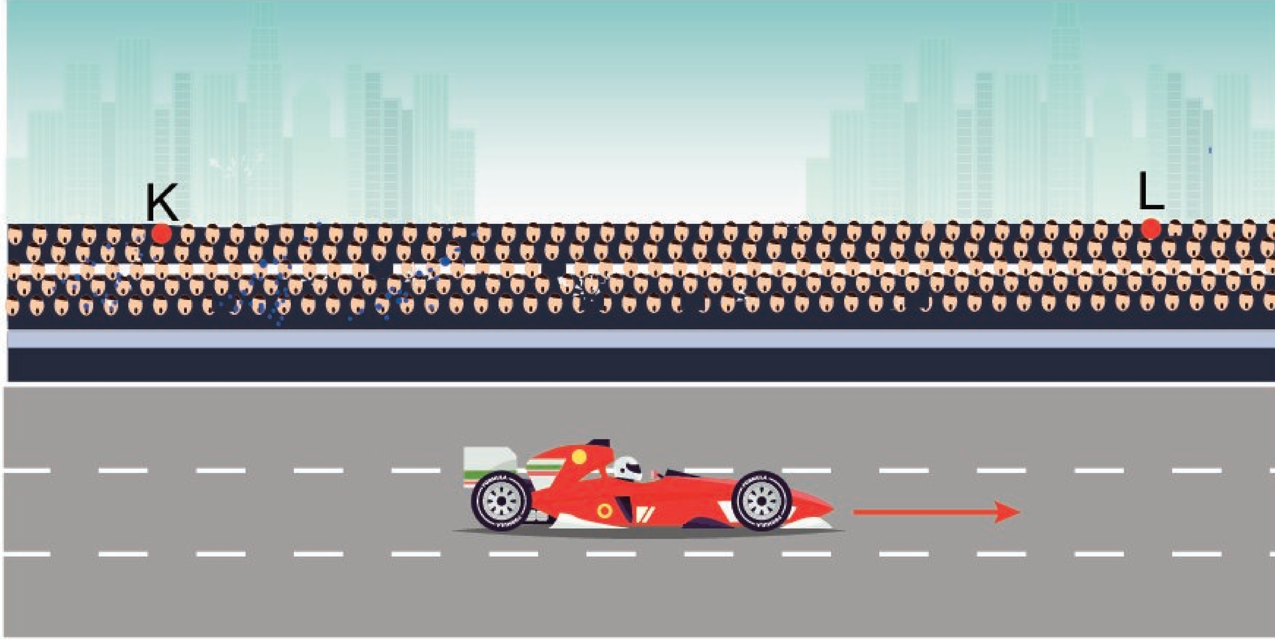
6. Düz bir yolda 2v hızıyla ilerleyen ambulansın sireninden sabit frekansla ses yayılmaktadır. Ambulans şekildeki konumda iken K ve L araçlarının sürücüleri ambulanstan yayılan sesin frekansını sırasıyla f_K ve f_L, ambulansın sürücüsü ise f_A olarak algılıyor.



Buna göre, f_K, f_L ve f_A arasındaki ilişki nedir?

A) $f_A > f_K = f_L$
B) $f_K = f_L > f_A$
C) $f_L > f_A > f_K$
D) $f_K > f_A > f_L$
E) $f_K > f_L > f_A$

7. Formüla - 1 aracı şekildeki yönde ilerlemekte iken sabit frekansta ses yaymaktadır.



Buna göre, K ve L seyircilerinin duydukları seslere ait;

I. Frekans

II. Dalgaboyu

III. Hız

niceliklerinden hangileri birbirinden farklıdır?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

8. I. Kırınıma uğrayabilme

II. Doppler etkisi oluşturabilme

III. Yansıyabilme

Yukarıdakilerden hangileri ses dalgaları ve ışık için ortak özelliktir?

A) Yalnız III
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

9. Bir fizik öğretmeni ipin ucuna bağladığı cismi yatay düzlemde döndürürken öğrencilere cismin çıkardığı uğultunun neden zamanla incelip - kalınlaştığının soruyor.



Buna göre, aşağıda verilen cevaplardan hangisi doğrudur?

A) Kıvanç : Cisimden yayılan sesler girişim gerçekleştirdiğinden bu şekilde duyuyoruz.

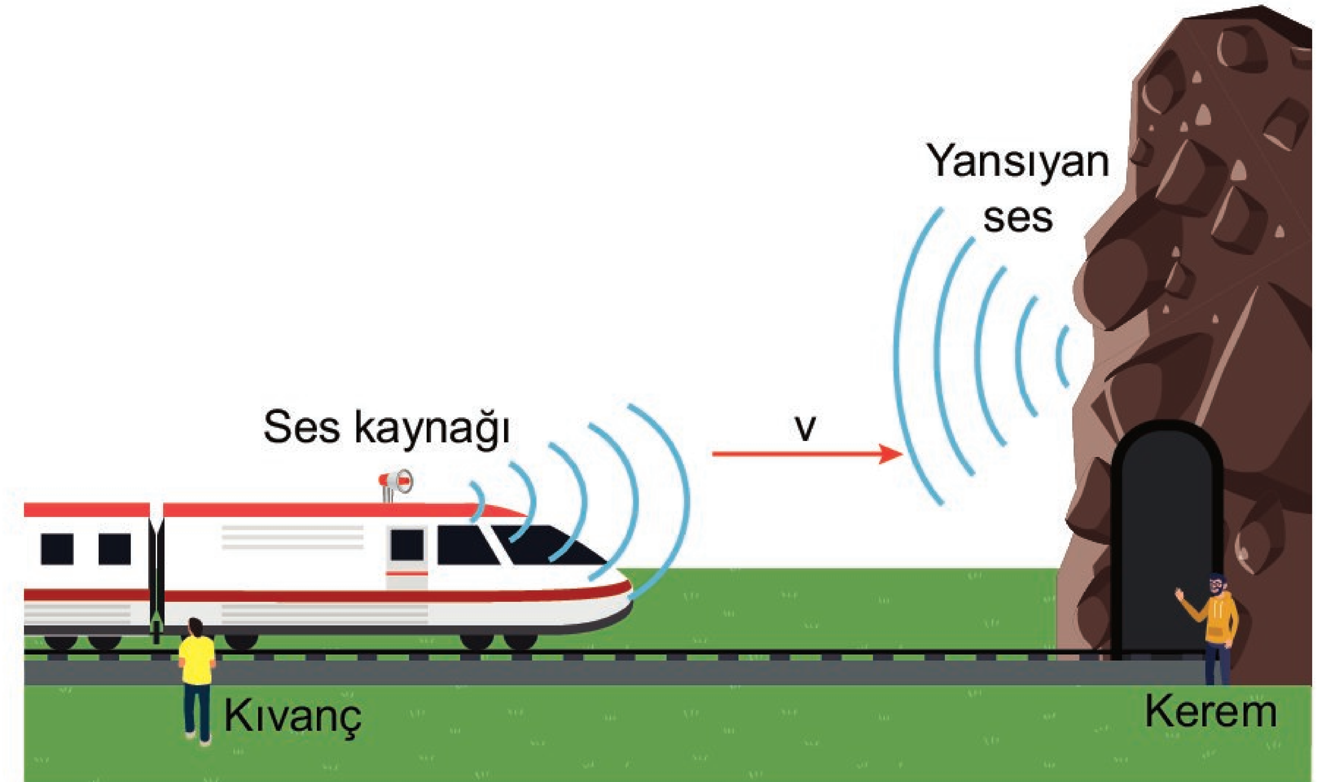
B) Kerem : Sesteki farklılaşmanın nedeni ses dalgalarının kırınıma uğramasıdır.

C) Naz : Cismin bu şekilde ses çıkarmasının nedeni dalgaların polarize olmasıdır.

D) Kağan : Doppler etkisi nedeniyle ses dalgalarının yayılma hızlarının değişmesi bu olayın nedenidir.

E) Yusuf : Sesin incelip kalınlaşmasının nedeni Doppler etkisi nedeniyle sesin frekansının zamanla değişmesidir.

10. Tünele doğru yaklaşmakta olan tren frekansı f olan ses üretmektedir.



- Tren şekildeki konumdan geçerken Kıvanç trenden yayılan sesi f_1 frekanslı olarak işitiyor.
- Trenin kaptanı tünelin girişindeki duvardan yansıyan sesi f_2 frekanslı olarak işitiyor.
- Kerem trenden gelen sesi f_3 frekanslı olarak işitiyor.

Buna göre, f_1, f_2 ve f_3 frekanslarının büyüklükleri arasındaki ilişki nedir?

A) $f_1 > f_2 > f_3$
B) $f_3 > f_2 > f_1$
C) $f_3 > f_1 > f_2$
D) $f_2 > f_3 > f_1$
E) $f_2 > f_1 > f_3$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Kerem fizik yazılısında elektromanyetik dalgaların özellikleri ile ilgili doğru - yanlış tablosunu aşağıdaki gibi doldurmuştur.

	Doğru	Yanlış
Yüklü parçacıkların ivmeli hareketi ile oluşurlar.	✔	
Boşlukta ışık hızı ile yayılırlar.	✔	
Hiç bir türü insan gözü tarafından algılanamaz.		✔
Elektriksel ve manyetik alanlarda saparlar.	✔	
Kırınım ve girişim yapabilirler.	✔	

Bu soruda her bir doğru işaretleme 2 puan olduğuna göre, Kerem bu sorudan kaç puan almıştır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

2. Elektromanyetik dalga çeşitlerinden bazıları ve bu elektromanyetik dalgalara ait birer özellik aşağıda verilmiştir.

Sağlık ve gıda sektörlerinde sterilizasyon işlemlerinde kullanılır. •	• X ışınları
Röntgen cihazlarıyla görüntülemede kullanılır. •	• UV ışınları
Telsiz iletişiminde kullanılır. •	• Radyo dalgaları

Bu özelliklerin ait olduğu elektromanyetik dalga ile eşleştirilmesi hangi seçenekte doğru verilmiştir?

A) B) C) D) E)

3. Elektromanyetik dalgalar elektrik yüklerinin ivmeli hareket yapması sonucundan meydana gelir.

Buna göre;

I. Verici anten ucundaki yüklerin titreşmesi

II. Hızlandırılan elektronların hedef metale çarpması

III. Alternatif akımın yüksek gerilim hatlarıyla taşınması

durumlarından hangilerinde elektromanyetik dalga oluşur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Bazı elektromanyetik dalga türleri ve bunlara ait özellik tablosu aşağıdaki gibidir.

Elektromanyetik Dalga Çeşidi	Özellik
	Temel kaynağı Güneş olup çoğu atmosferin strotosfer tabakasında ozon (O_3) molekülleri tarafından yutulur.
	Sıcak cisimlerden yayılır ve gece görüş sistemlerinin algıladığı dalga çeşididir.
	Radyoaktif çekirdeklerin yaptıkları nükleer tepkimeler sürecinde oluşur.

Buna göre, özellikleri verilen elektromanyetik dalga çeşidi sütunu aşağıdakilerden hangisidir?

A) Mor ötesi ışınlar / Kızıl ötesi ışınlar / Gama ışınları

B) Kızıl ötesi ışınlar / Mor ötesi ışınlar / X ışınları

C) Mor ötesi ışınlar / X ışınları / Mikro dalgalar

D) Görünür ışık / Kızıl ötesi ışınlar / X ışınları

E) Görünür ışık / Mor ötesi ışınlar / Gama ışınları

5. Elektromanyetik dalgaların oluşturulması ve yayılması olarak verilen;

I. İvmeli hareket eden yük çevresinde zamanla değişen bir manyetik alan oluşur.

II. Zamanla değişen manyetik alan, zamanla değişen elektriksel alan oluşturur.

III. Birbirine bağdaşık olarak değişen elektriksel ve manyetik alanlardan biri maksimum değere sahipken, diğeri minimum değerde olur.

IV. Birbirinin oluşmasını destekleyen elektriksel ve manyetik alanlar elektromanyetik dalganın titreşim yönlerine dik doğrultuda ilerlemesini sağlar.

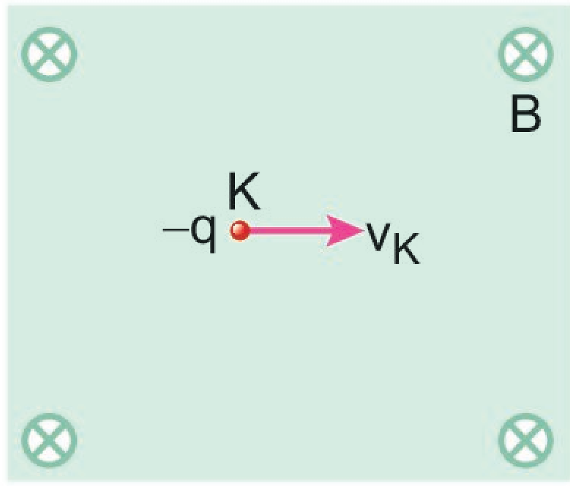
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve III C) II, III ve IV D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

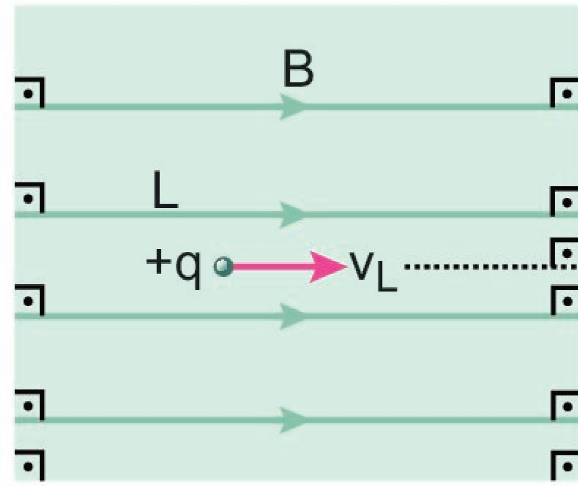
3D YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

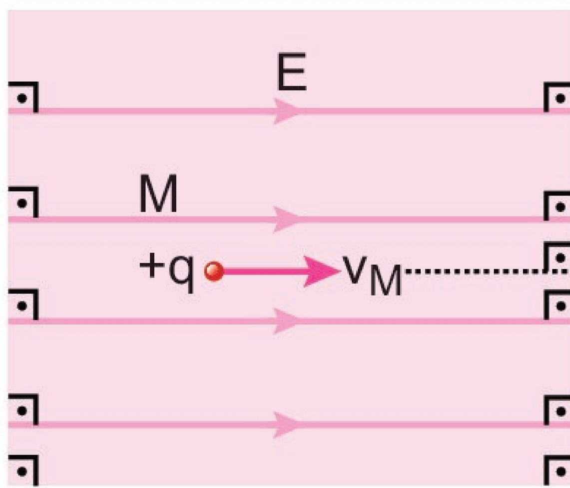
6. Elektromanyetik dalgaların oluşması için yüklü parçacıkların ivmeli hareket yapması gerekir.



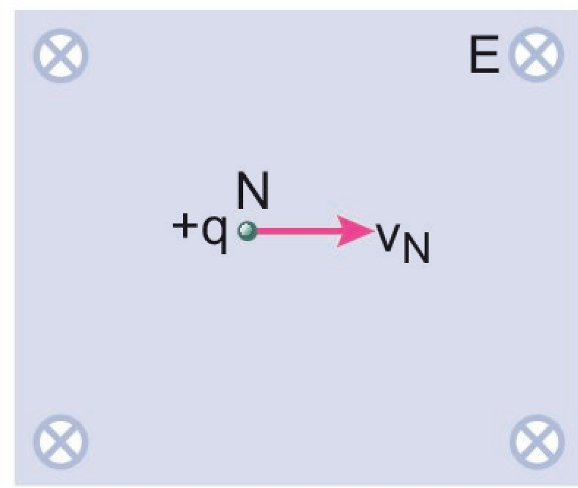
Şekil I



Şekil II



Şekil III



Şekil IV

Şekil I ve Şekil II'deki yatay sürtünmesiz düzlem üzerindeki yüklü K ve L parçacıkları düzgün manyetik alanlarda v_K ve v_L hızları ile fırlatılmaktadır. Şekil III ve Şekil IV'deki yatay sürtünmesiz düzlem üzerindeki yüklü M ve N parçacıkları düzgün elektriksel alanlarda v_M ve v_N hızları ile fırlatılmaktadır.

Buna göre, K, L, M ve N parçacıklarından hangilerinin fırlatılması sonucunda elektromanyetik dalga oluşur?

A) K ve L B) K ve M C) L ve N

D) L ve M E) M ve N

7. **Bilgi :** Crookes radyometresi içinde seyreltilmiş gaz bulunan fanus içine konulmuş, serbestçe dönebilen 4 kanatlı bir çarktır. Her metal kanat, bir yüzünde parlak veya beyaz olan yansıtıcı bir yüzeye sahiptir. Karşı yüz ise siyah olan ve ışığı emen bir yüzeydir. Radyometre ışığa maruz kaldığında radyometrenin rotoru döner.



Bir fizik öğretmeni elektromanyetik dalgalar konusunu işlerken ışık kaynağına yaklaştırdığı Crookes radyometresinin kanatlarının dönmeye başladığını öğrencilerine gösteriyor. Daha sonra öğrencilerine ışık kaynağına yaklaştırdığı radyometrenin kanatlarının dönmesi ile elektromanyetik dalgaların genel özelliklerinden hangilerinin açıklanabileceğini soruyor.
Bazı öğrencilerin soruya verdiği cevaplar aşağıda verilmiştir.

Ali : Elektromanyetik dalgalar boşlukta hareket edebilir.

Alp : Elektromanyetik dalgalar enerji taşır.

Ünal : Elektromanyetik dalgalar polarize olabilir.

Buna göre, öğrencilerden hangileri doğru cevap vermiştir?

A) Yalnız Ali B) Yalnız Alp C) Yalnız Ünal

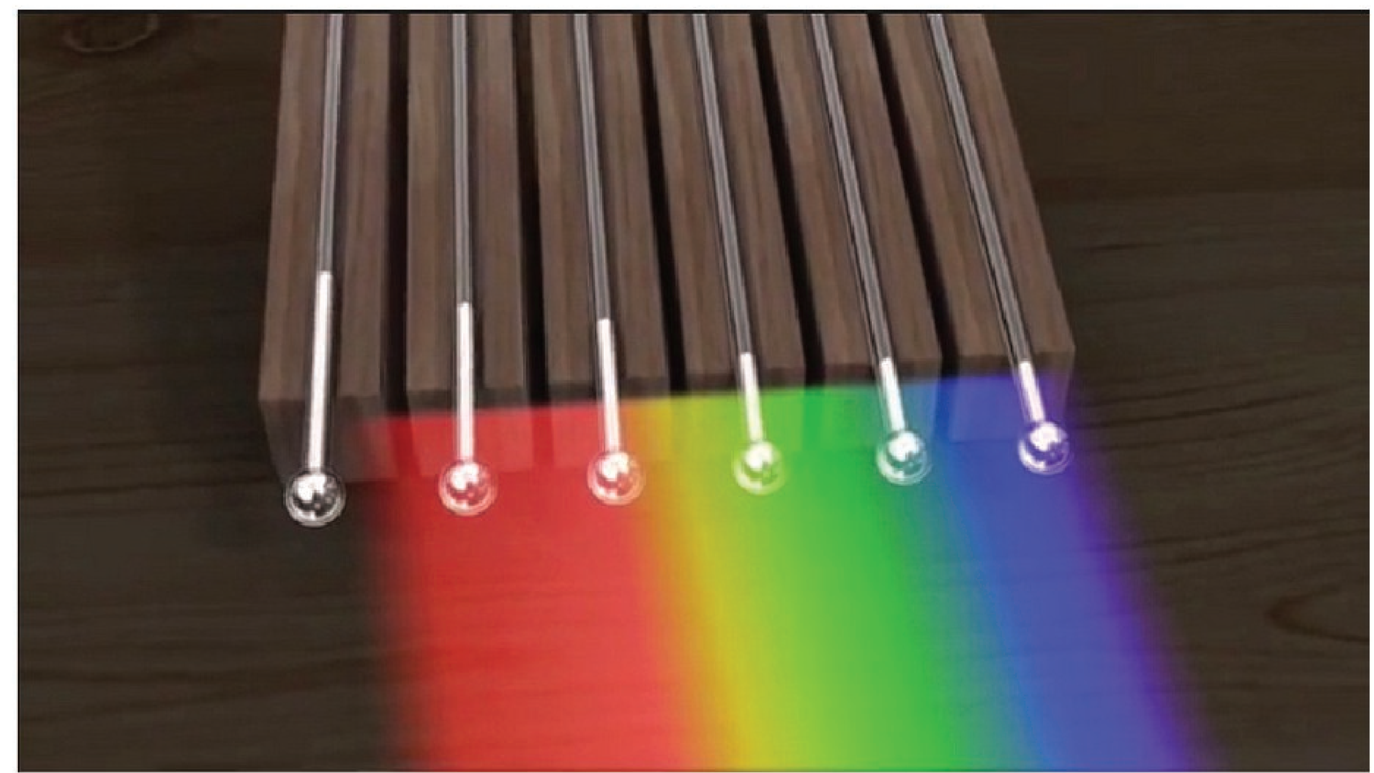
D) Ali ve Alp E) Alp ve Ünal

YAYINLARI

8. **Bilgi 1 :** Görünür ışık spektrumunda kırmızıdan mora doğru ışığın dalga boyu azalır.

Bilgi 2 : Doğrudan alınan Güneş ışığının enerjisinin %47 kızılötesi, %46 görünür ışık ve %7 morötesi ışınımdan oluşur.

1800 yılında William Herschel görünür bölgedeki renklerin sıcaklık farklarını ölçmek için bir deney düzeneği hazırlamıştır. Herschel güneş ışığını bir cam prizmaya yönlendirerek renklere ayrıştırıp, daha sonra her rengin sıcaklığını ölçtü. Herschel ısıyı daha iyi soğurmaları için karartılmış camlara sahip termometreler kullandı. Spektrumun her rengi için bir termometreyi görünür bölgeye yerleştirirken, bir termometreyi kontrol amacıyla kırmızı renk bölgesinin ötesine yerleştirdi. Herschel mor renkten kırmızı renge yaklaştıkça termometrelerin ölçtüğü sıcaklığın arttığını görmüştür. Bununla birlikte görünür bölgede kırmızı renk sınırının dışındaki termometrede sıcaklığın görünür bölgedeki termometrelere göre daha fazla arttığını görmüş böylece görünür ışık spektrumunun dışında kalan ve gözle görünmeyen bir ışınım olduğunu farketmiştir.



Buna göre,

I. Herschel kızılötesi ışınları keşfetmiştir.

II. Kızılötesi ışın bölgesindeki bir fotonun enerjisi, görünür bölgedeki bir fotonun enerjisinden büyüktür.

III. Deneyde görünür bölge dışında kalan termometrede sıcaklık artış hızının fazla olması güneş ışığının enerjisinin spekrumdaki dağılımı ile ilgilidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Elektromanyetik dalgalar için aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) Elektromanyetik dalgaların elektriksel ve manyetik alan bileşenleri hem birbirine hem de dalganın yayılma doğrultusuna diktir.

B) Bütün elektromanyetik dalgalar boşlukta ışık hızı ile yayılır.

C) Elektromanyetik dalgalar enerji taşıdığından elektromanyetik dalgayı soğuran cismin iç enerjisi artar.

D) Elektromanyetik dalganın elektriksel ve manyetik alan bileşenleri zıt fazlıdır.

E) Elektromanyetik dalgalar polarize edilebilir.

2. Elektromanyetik dalgaların parçacık ve dalga özelliklerinin birleşimi olan iki doğası vardır. Dolayısıyla elektromanyetik dalgalar ne tam bir dalga ne de tam bir parçacık olmamasına rağmen dalgaboyu uzun olan elektromanyetik dalgaların dalga özelliği, kısa dalgaboylu olanlarının da tanecik özelliği daha baskındır.

Buna göre, aşağıdaki elektromanyetik dalgaların hangisinin parçacık özelliği diğerlerine göre daha fazladır?

A) Görünür bölge kırmızı ışık

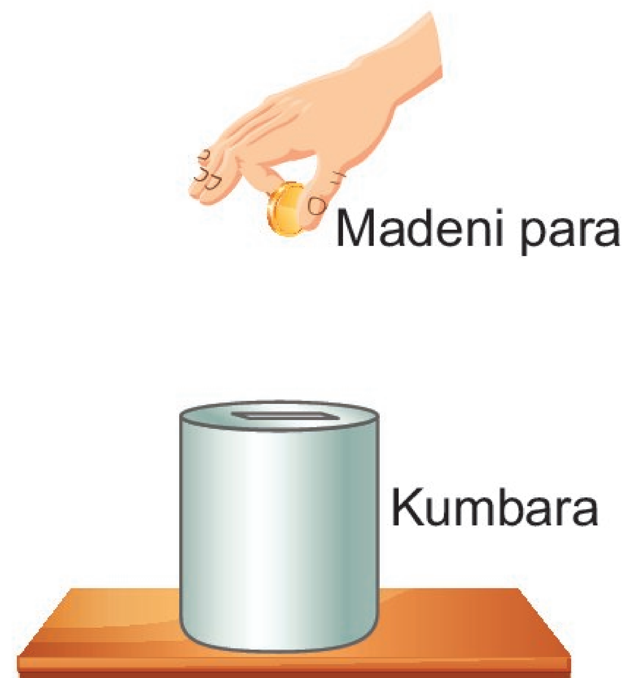
B) Mikrodalgalar

C) Görünür bölge mor ışık

D) Kızılötesi ışınlar

E) Mor ötesi ışınlar

3. Bir fizik öğretmeni elektromanyetik dalgalara ait bir özelliği, kumbaraya madeni para atılması örneğini vererek modellemiştir. Öğrencilerine yalnız belirli bir düzlem üzerinde gelen madeni paraların kumbaranın içine girebileceğini söylemiştir.



Buna göre, modellenen özellik aşağıdakilerden hangisidir?

A) Girişim B) Kırınım C) Kırılma

D) Polarizasyon E) Yansıma

4. MR cihazı vücudumuzdaki yumuşak dokuların görüntülerini elde etmek için hidrojen atomlarını tutar. Bu atomları bulmak için taranacak bölgeye şiddetli manyetik alan uygulanır. Manyetik alanların oluşturduğu radyo dalgaları hidrojen atomlarını uyarır ve uyarılan hidrojen atomları enerji salmaya başlar. Salınan enerji cihaz tarafından algılanıp görüntülenir.

Bilgisayarlı tomografi, vücudun bir kesitinin X ışınları ile çepeçevre taranıp ölçümlerin güçlü bilgisayarlarla işlenmesi prensibine dayanan görüntüleme yöntemidir.

Ultrason ile görüntüleme yöntemi insan kulağının işitemeyeceği yüksek frekanslı ses dalgalarının dokularda yol alırken, farklı yoğunluklarda iletilmesi ve yansıması prensibine dayanır.

Buna göre; MR bilgisayarlı tomografi ultrason ile görüntüleme yöntemlerinin hangilerinde elektromanyetik dalgalar kullanılarak görüntüleme gerçekleştirilir?

A) Yalnız MR

B) Yalnız bilgisayarlı tomografi

C) Yalnız ultrason

D) MR ve bilgisayarlı tomografi

E) MR ve ultrason

5. Gökbilimciler incelemelerinde sadece görünür bölge ışığını kullanmaz, çünkü uzaydaki gaz ve toz görünür ışığın büyük bir bölümünü emer. Dolayısı ile görünür ışıkla ancak Dünyaya yakın gökcisimleri incelenebilir. Bu yüzden elektromanyetik spektrumun farklı bölgelerindeki ışınımı algılayan teleskoplar yapılmıştır.

Bunlardan bazıları şunlardır;



X ışını algılayıcısı
Chandra gözlemevi



Gama ışını algılayıcısı
Compton Gözlemevi



Kızılötesi ışın algılayıcısı
Spitzer uzay teleskobu

Chandra Gözlemevi, Compton Gözlemevi, Spitzer Uzay teleskobunun algıladığı dalgaboyları sırası ile λ_1, λ_2 , λ_3'tür.

Buna göre, λ_1, λ_2, λ_3 arasındaki ilişki nedir?

A) $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3$ B) $\lambda_1 > \lambda_3 > \lambda_2$

C) $\lambda_3 > \lambda_1 > \lambda_2$ D) $\lambda_3 > \lambda_2 > \lambda_1$

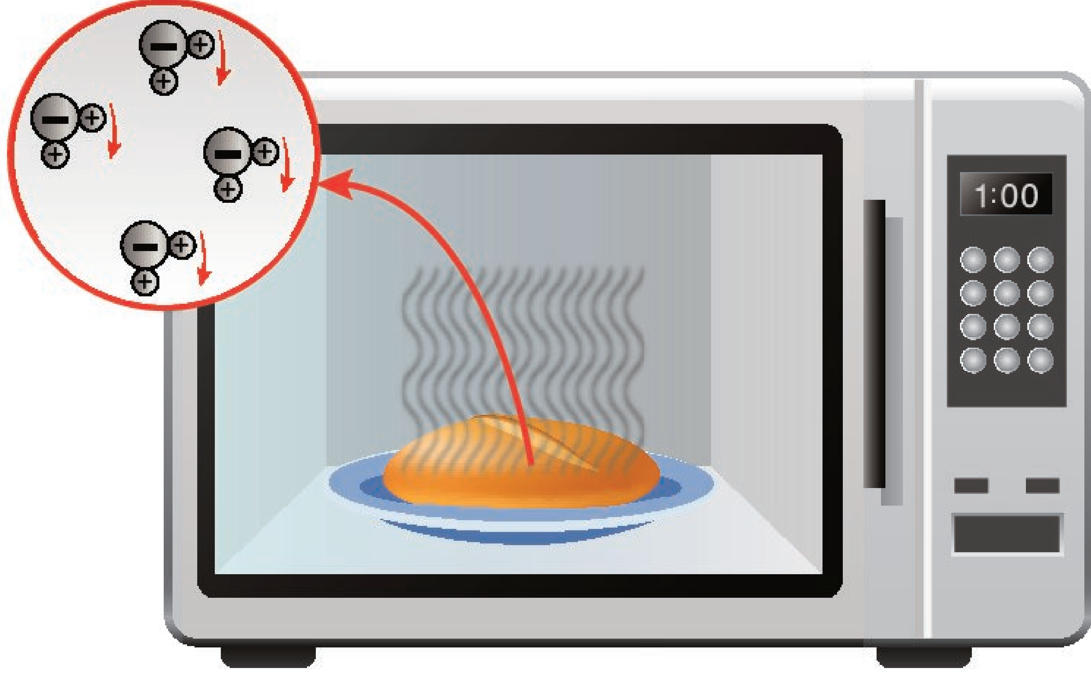
E) $\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. E 3. D 4. D 5. C 6. D 7. C 8. B 9. E 10. A 11. E

6. Şekildeki fırında pişirilecek besine gönderilen elektromanyetik dalgaların frekansı su moleküllerinin doğal titreşim frekansına eşittir böylece besin içindeki su molekülleri rezonans durumuna gelir ve titreşimi artar. Bu şekilde oluşan ısı enerjisi ile besinin içten ve hızlı şekilde pişmesi sağlanır.



Yukarıdaki fırında kullanılan elektromanyetik dalga ile ilgili;

I. Boşluktaki yayılma hızı görünür ışığınkinden küçüktür.

II. Dalgaboyu UV ışınlarınınkinden büyüktür.

III. Yüklerin ivmelendirilmesi ile oluşturulur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. **Boşlukta yol alan bir elektromanyetik dalgaya ait;**

I. Elektriksel alan bileşeni

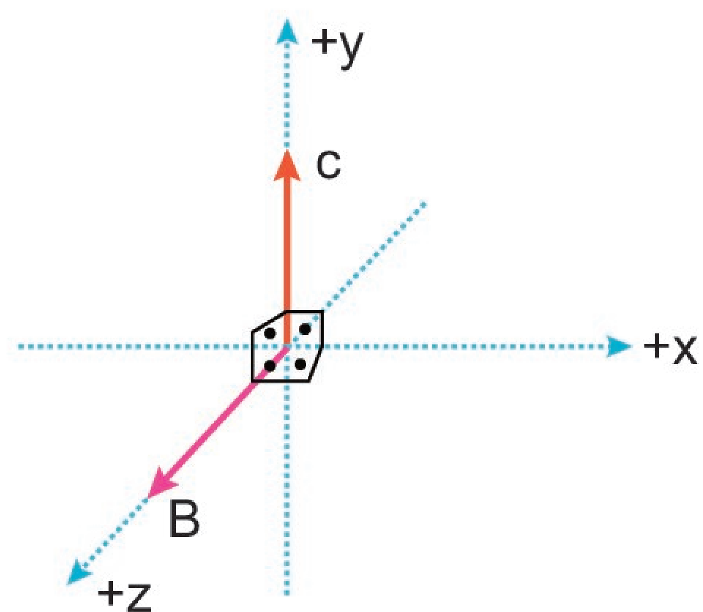
II. Manyetik alan bileşeni

III. Hız

niceliklerinden hangilerinin yönleri, sürekli olarak aynıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

8. Bir elektromanyetik dalganın t anında hız ve manyetik alan vektörlerinin yönü şekildeki gibidir.



Buna göre, t anında elektromanyetik dalganın elektriksel alan vektörü hangi yöndedir?

A) +x B) –x C) +y D) +z E) –z

9. I. Geçtikleri ortamı iyonlaştırırlar.

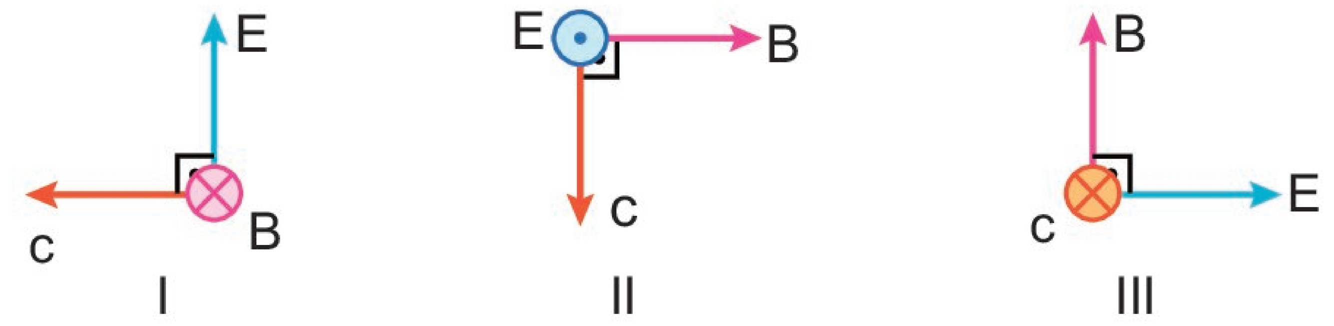
II. Elektriksel ve manyetik alanlarda sapmazlar.

III. Yüklü parçacıkların ivmeli hareketi sonucunda oluşurlar.

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri elektromanyetik dalgaların ortak özelliğidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

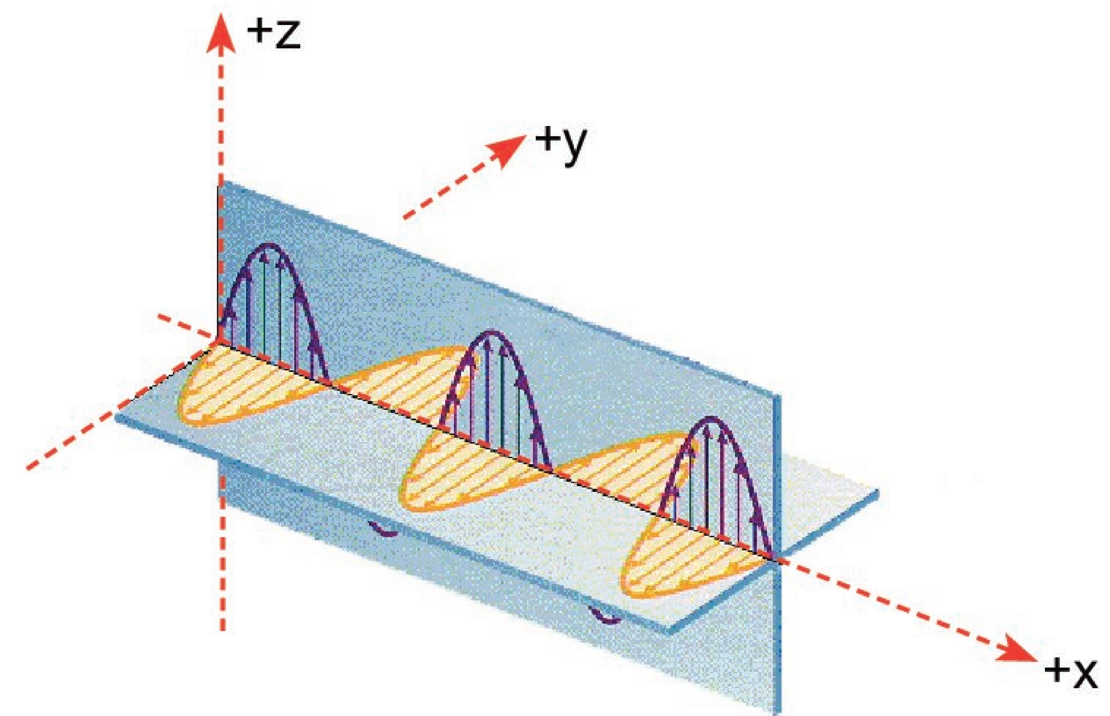
10. Elektromanyetik dalganın elektriksel alanı $\vec{E}$ manyetik alanı $\vec{B}$, yayılma hızı $\vec{c}$ dir.



Buna göre, elektromanyetik dalgalara ait şekillerdeki I, II ve III nolu vektörel gösterimlerden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

11. Bir elektromanyetik dalganın elektriksel ve manyetik alan bileşenleri şekildeki gibidir.



Bu elektromanyetik dalga ile ilgili;

I. Elektriksel alan bileşeni xy düzlemi üzerinde salınıyorsa, elektromanyetik dalga –x yönünde yayılmaktadır.

II. Manyetik alan bileşeni –y yönünde ise, elektriksel alan bileşeni, –z yönündedir.

III. Eş zamanlı olarak salınan elektriksel ve manyetik alanlar sürekli birbirini oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. • Küresel yer belirleme sistemi olan GPS ile konum belirlenirken, GPS uydularından gönderilen farklı frekanslardaki radyo dalgaları kullanılır.

• Bilgisayarlı tomografi, X ışınları kullanılarak vücudun incelenen bölgesinin kesitsel görüntüsünün oluşturulmasını sağlayan teşhis yöntemidir.

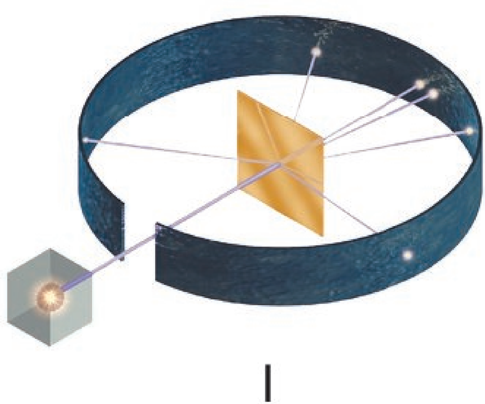
• Yeni nesil füzelerde kullanılan gelişmiş kızıl ötesi başlıklar hedefteki uçağın sadece çok yüksek sıcaklıktaki motorunu algılamak yerine uçağı bir bütün olarak algılar.

GPS sistemlerinde kullanılan dalgaların frekansı f_1, bilgisayarlı tomografi ile görüntülemede kullanılan dalgaların frekansı f_2, yeni nesil füze başlıklarının algıladığı dalgaların frekansı f_3 tür.

Buna göre, f_1, f_2 ve f_3 arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) $f_1 > f_2 > f_3$
B) $f_2 > f_1 > f_3$
C) $f_2 > f_3 > f_1$
D) $f_3 > f_2 > f_1$
E) $f_3 > f_1 > f_2$

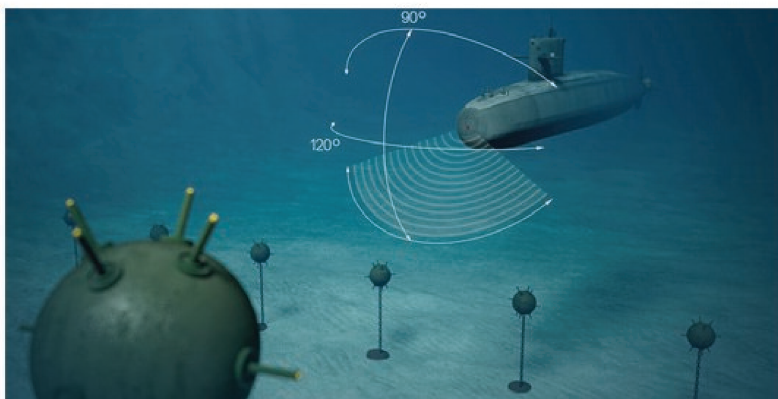
2.



I
Rutherford'un gerçekleştirdiği saçılma deneyinde ince altın yaprağa gönderilen α ışınları



II
TV kumandasından TV'ye komut gönderen IR ışınları

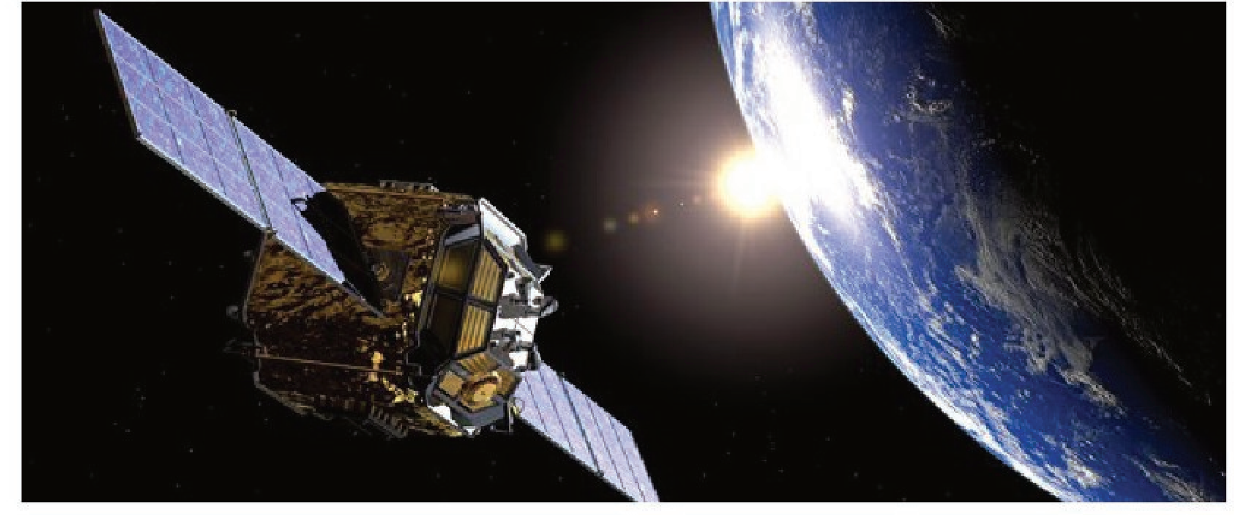


III
Denizaltının sonar cihazının mayınların yerlerini belirlemek için gönderdiği dalgalar.

Yukarıda verilen I, II ve III nolu örneklerden hangilerinde elektromanyetik dalga kullanılmıştır?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) II ve III

3. Şekildeki uydunun yörüngede kalması için gerekli enerji Güneş panelleri tarafından sağlanmaktadır. Uydu dünyadaki radyo vericisinden gelen yayını, dünyadaki alıcılara iletmektedir.



Buna göre;

I. Uydunun dünyadaki alıcılara ilettiği dalgalar ses dalgalarıdır.

II. Güneş panellerinin topladığı dalgalar, enine dalgalardır.

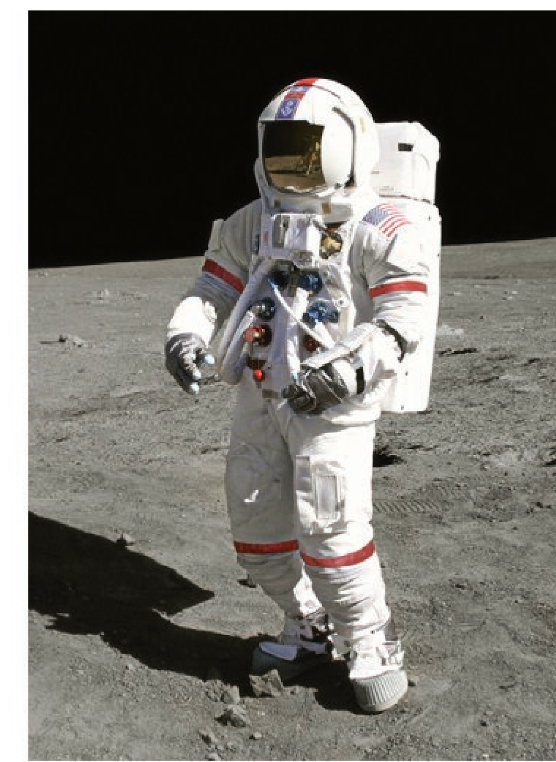
III. Güneş panellerinin topladığı dalgalar ve uyduya radyo vericisinden gelen dalgalar uzay boşluğunda eşit büyüklükteki hızlarla hareket eder.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

YAYINLARI

4. Uzayın havasız bir ortam olmasının yanı sıra uzayın aşırı soğuk olması, basınç farkı, yüksek enerjili ışınlar ve parçacıklar nedeniyle, astronotlar uzay mekiği dışındaki görevlerinde koruyucu uzay kıyafetleri giymek zorundadır.



Buna göre, uzay kıyafetinin astronotu;

I. Radyo dalgaları

II. X ışınları

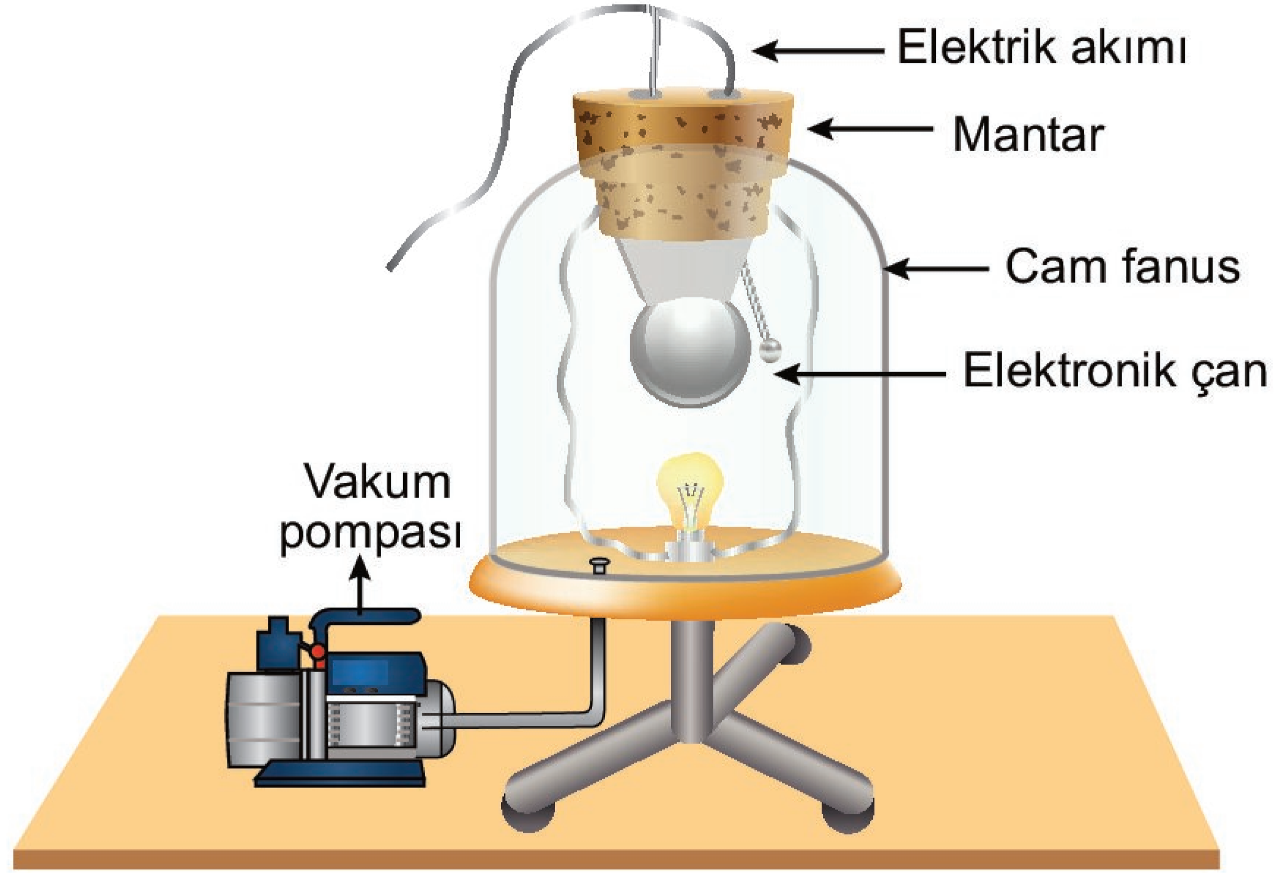
III. UV ışınları

ışıma çeşitlerinden hangilerine karşı korunmasına gerek yoktur?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

1. C 2. B 3. D 4. A 5. C 6. B 7. D 8. C

5. Şekildeki ağzı tıpa ile kapatılmış cam kavanozun içinde elektronik zil ve lamba bulunuyor. Kavanozun içindeki hava tamamen vakumlandıktan sonra devreye akım gönderiliyor.



Bu durumda lambanın ışık verdiği zil tokmağının zile vurmasına rağmen ses oluşmadığı gözleniyor.

Buna göre, sadece bu gözlem sonucunda;

I. Işık boşlukta yayılabilir.

II. Ses dalgalarının yayılması için maddesel bir ortama ihtiyaç vardır.

III. Ses boyuna dalgadır.

sonuçlarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

6. Elektromanyetik dalgalar yüklerin ivmelendirilmesi ile oluşur ve yüksüz olduklarından elektriksel ve manyetik alanlardan etkilenmez.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi elektriksel ve manyetik alanlardan etkilenir?

A) Radyoaktif bozunum gerçekleştirdikten sonra kararsız durumda olan çekirdekten salınan gama ışını

B) Enerji fazlalığı bulunan çekirdeğin gerçekleştirdiği beta ışıması

C) On binlerce voltluk gerilimle hızlandırılan elektronlar hedefteki metale çarptırılarak aniden durdurulduğunda oluşan X ışınları

D) İletken verici anteninde, elektronik devreler tarafından yüklerin titreştirilmesi ile oluşan radyo dalgaları

E) Sıcak cisimlerden yayılan mikrodalgalar

7. Zeynep'in elindeki cep telefonu wifi modemi ile internete, bluetooth bağlantısı ile kablosuz kulaklığa bağlıdır. Zeynep müzik klibini telefonunun ekranında izlemekte, sesini kulaklık hoparlöründen duymaktadır.



Buna göre, Zeynep'in müzik klibini izleyip sesini duymasını sağlayan cihazlarda kullanılan dalgalardan hangisi elektromanyetik dalga <u>değildir</u>?

A) Cep telefonunun ekranından yayılan ışık

B) Wifi modeminden telefona veri aktaran dalgalar

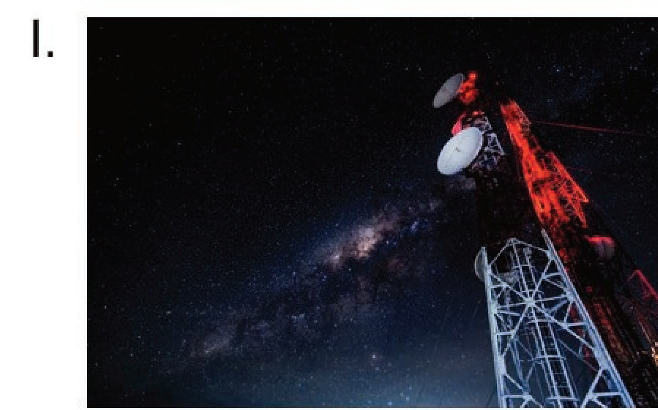
C) Telefondan kulaklığa bluetooth bağlantısıyla veri aktaran dalgalar

D) Kulaklık mikrofonundan duyulan ses

E) GPS uydularından telefona gönderilen dalgalar.

YAYINLARI

8. Aşağıdaki I, II ve III nolu elektromanyetik dalga kaynaklarının ürettiği elektromanyetik dalgaların boşluktaki dalgaboyları sırasıyla λ_1, λ_2 ve λ_3'tür.

I.

Radyo Yayını vericisi

II.

X Ray Cihazı

III.

TV kumandası

Buna göre, λ_1, λ_2 ve λ_3 arasındaki ilişki nedir?

A) $\lambda_1 > \lambda_2 > \lambda_3$ B) $\lambda_3 > \lambda_2 > \lambda_1$

C) $\lambda_1 > \lambda_3 > \lambda_2$ D) $\lambda_2 > \lambda_3 > \lambda_1$

E) $\lambda_2 > \lambda_1 > \lambda_3$

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Aşağıdakilerden hangisi α, β, γ ışınlarının ortak özelliğidir?**

A) Elektrik yüküne sahip olmaları

B) Manyetik alanda sapabilmeleri

C) Giriciliklerinin aynı olması

D) Hızlarının aynı olması

E) Momentuma sahip olmaları

2. Maxwell denklemleri elektrik ve manyetik modeli bazı kavramların birbiriyle ilişkisini matematiksel olarak modeller.

Bu denklemler kullanılarak;

I. Kapalı bir yüzeyden geçen net manyetik akı sıfırdır.

II. Manyetik alanlardaki değişimin sonucu olarak elektriksel alan oluşur.

III. Elektriksel alanlardaki değişimin sonucu olarak manyetik alan oluşur.

çıkarımlarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. **Elektromanyetik dalgalarla ilgili,**

I. Elektromanyetik spektrumda boşluktaki ilerleme hızı en küçük olan dalga çeşidi radyo dalgalarıdır.

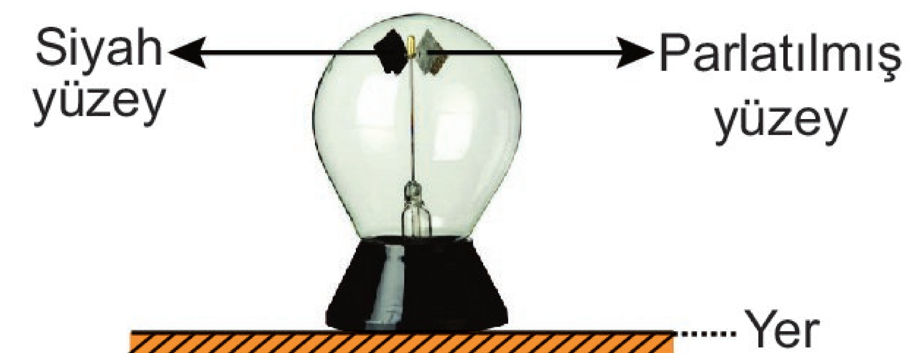
II. UV (mor ötesi) ışınlarının dalgaboyları, IR (kızıl ötesi) ışınların dalga boylarından büyüktür.

III. Elektromanyetik spektrumdaki ışıma çeşitlerinden bir kısmı insan sağlığına zararlıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

4. Şekildeki radyometre, içinde seyreltilmiş argon gazı bulunan cam fanus içerisinde, sürtünmesiz iğne üzerine bir yüzü siyah, diğer yüzü parlatılmış yaprakların şekilde görüldüğü gibi oturtulması ile oluşur. Işığa maruz bırakılan radyometrenin yaprakları, kısa süre sonra hızla dönmeye başlar.



Buna göre,

I. Kaynağın ışık şiddeti artırılırsa, kanatların dönme hızı artar.

II. Radyometrenin kanatlarının dönmesi ışığın enerji taşıdığının göstergesidir.

III. Radyometrede ışığın taşıdığı enerji hareket enerjisine dönüştürülür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. **X ışınları ile ilgili olarak;**

I. Boşluktaki ilerleme hızı ışık hızına eşittir.

II. Yüksek hız değerlerine ulaştırılan elektronların bir metal yüzeye çarpması esnasında aniden yavaşlaması sonucu oluşabilir.

III. Uyarılan metal elektronlarının yerine atomun yüksek enerjili seviyelerinden elektron atlaması sonucunda oluşabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. **Aşağıdaki dalgalardan hangisinin hem yayılma doğrultusuna dik, hem de paralel titreşimi mevcuttur?**

A) Ses dalgası

B) Su dalgası

C) Radyo dalgası

D) Mikro dalga

E) Görünür ışık

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. E 3. C 4. E 5. E 6. B 7. C 8. C 9. A 10. B 11. E

7. Maddelerin atomik yapılarının araştırılmasında genel olarak X ışınlarının kullanılması tercih edilmektedir.

Bu tür araştırmalarda gama (ɣ) ışınlarının tercih edilmeme nedeni,

I. Gama ışınlarının, X ışınlarından daha hızlı yayılması,

II. Gama ışınlarının giriciliklerinin az olması

III. Gama ışınlarının dalga boylarının molekül aralıklarından daha küçük olması

yargılarından hangileriyle açıklanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

8. **Elektromanyetik dalgalarla ilgili;**

I. Gama ışınlarının boşluktaki yayılma hızı radyo dalgalarınınkinden büyüktür.

II. Görünür ışık, ışık tayfının büyük bir kısmını oluşturur.

III. Mikrodalgaların frekansı, X ışınlarınınkinden küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

9. **Aşağıdakilerden hangisi elektromanyetik dalgadır?**

A) Işık B) Ses dalgası C) Su dalgası D) Sismik P dalgası E) Sismik S dalgası

YAYINLARI

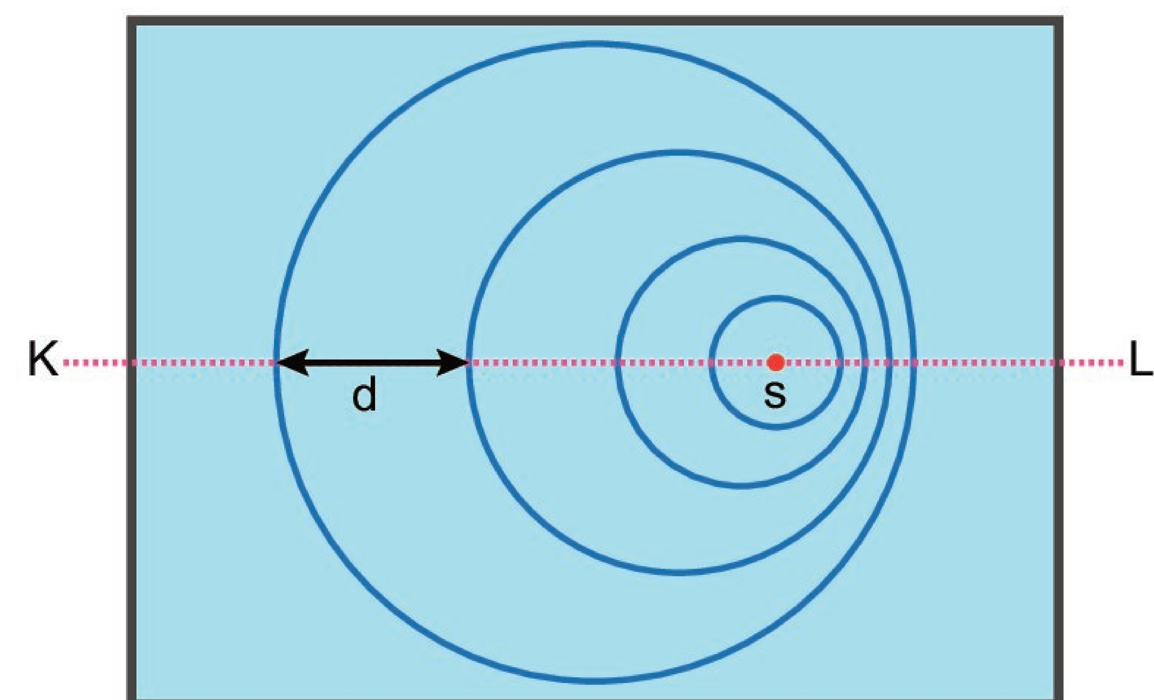
10. Bir mikrodalga fırın çalışırken $15 \cdot 10^9$ Hz frekanslı elektromanyetik dalgalar oluşturuyor.

Bu dalgaların dalgaboyu kaç cm'dir?

(Işığın boşluktaki hızı : $c = 3 \cdot 10^8$ m/s)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. Durgun durumdaki S dalga kaynağı, su derinliği her yerde aynı olan dalga leğenindeki durgun suda v hızıyla yayılan, λ dalgaboylu dalgalar oluşturuyor.



Bu kaynak KL doğrultusunda sabit v_K hızıyla harekete başladıktan bir süre sonra, sudaki dalga tepelerinin bir andaki görünümü şekildeki gibi oluyor.

Buna göre;

I. $d > \lambda$

II. Kaynak L yönünde hareket etmektedir.

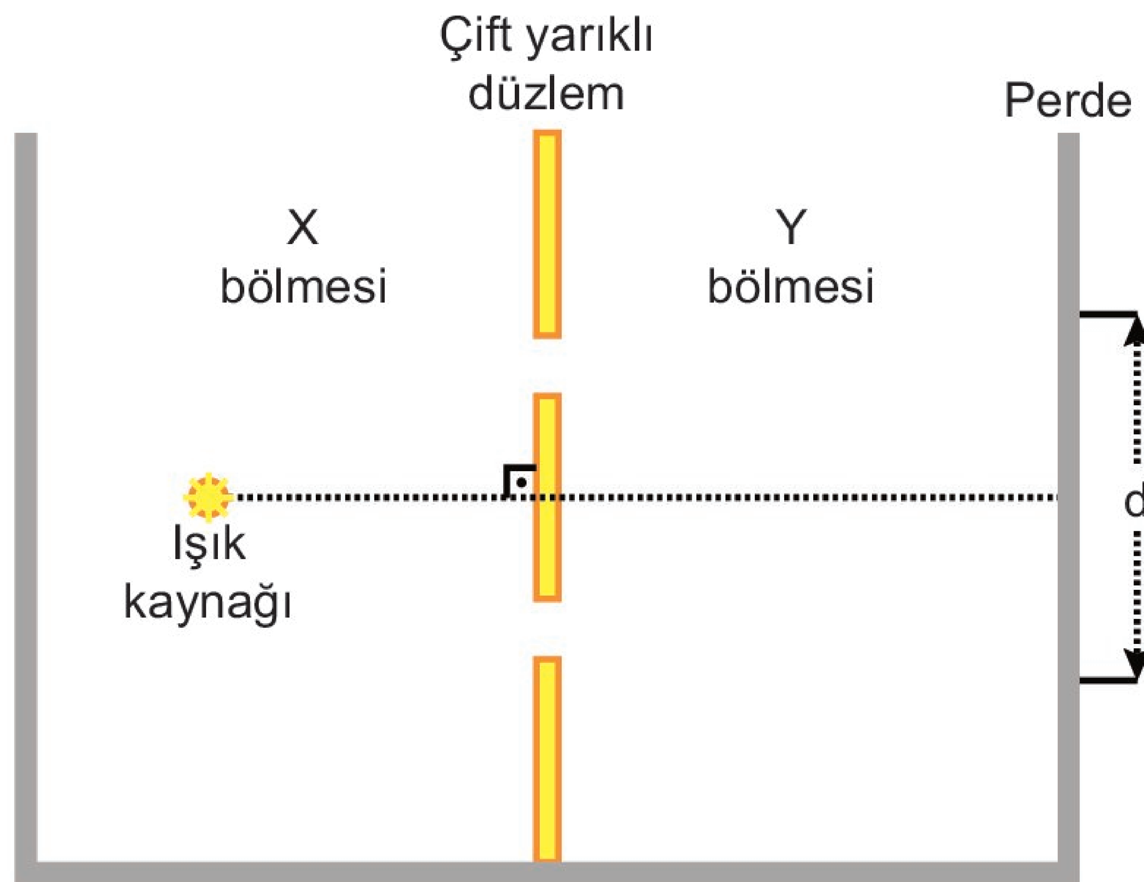
III. $v > v_K$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III



1. Tek renkli K ışık kaynağı ile yapılan bir Young deneyinde, düşey kesiti şekildeki gibi olan iki bölmeli boş bir kap kullanılıyor. Deney sonucunda perdedeki d aralığında N tane aydınlık saçak oluşuyor.



Düzenekte başka hiç bir değişiklik yapmadan;

I. X bölmesini suyla doldurmak

II. Y bölmesini suyla doldurmak

III. Işık kaynağını çift yarık düzlemine yaklaştırmak

işlemlerinden hangileri yapılırsa d aralığındaki N sayısı artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

2. **Özellikleri farklı iki ortam arasında geçiş yapan elektromanyetik dalgalara ait;**

I. Frekans

II. Hız

III. Yayılma doğrultusu

niceliklerinden hangileri değişebilir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. I. Uzaktaki bir oduncunun, baltayı oduna vurması gözlendikten bir süre sonra vurma sesi duyulur.

II. Aralarında boşluk olan iki cam levhadan ses geçmez, ışık geçer.

III. Gök gürültüsü, şimşek çakmasıdan çok sonra duyulur.

Yukarıda verilen olaylardan hangileri ışık hızının, ses hızından büyük olmasıyla açıklanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

4. Çift yarıkla yapılan bir girişim deneyinde perdedeki ardışık iki karanlık saçak arasındaki uzaklık Δx oluyor.

Δx'in azalması için;

L : Perdeyle yarık düzlemi arasındaki uzaklık

f : Kullanılan ışığın frekansı

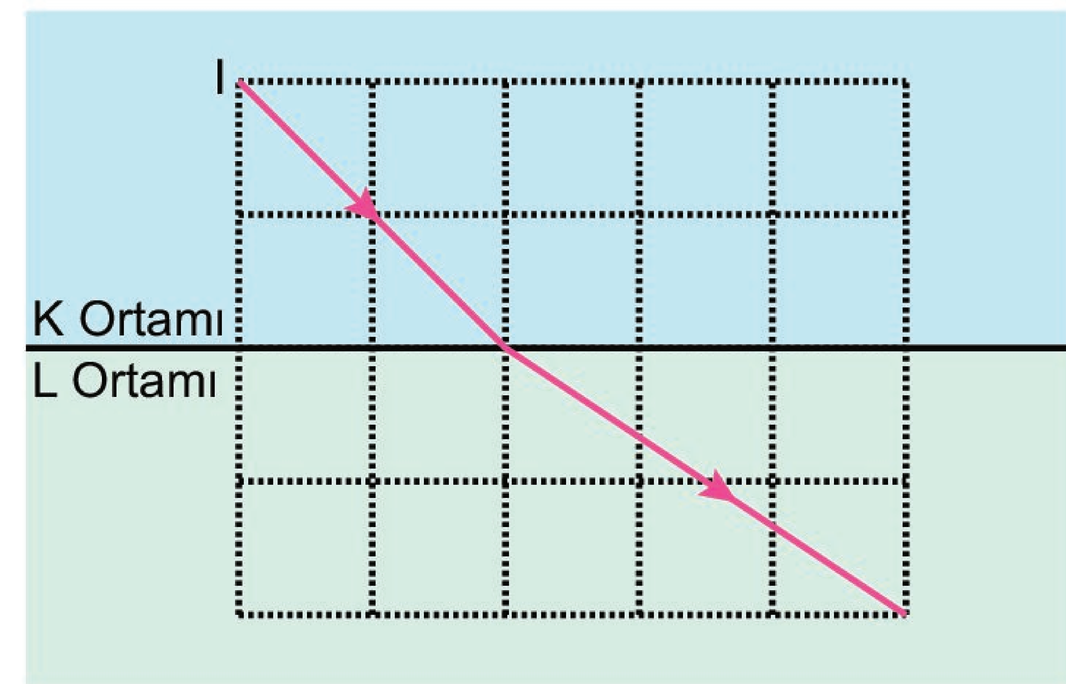
d : Yarıklar arasındaki uzaklık

niceliklerinden hangileri tek başına azaltılabilir?

A) Yalnız L B) Yalnız f C) L ve f D) L ve d E) f ve d

YAYINLARI

5. Tek renkli I ışık ışını K ortamından L ortamına geçerken şekildeki yolu izliyor.



Buna göre, L ortamına geçtiğinde I ışınının ortalama hızı ve I ışınına ait bir fotonun enerjisi hakkında ne söylenebilir?

	Hız	Enerji
A)	Artar	Değişmez
B)	Artar	Artar
C)	Azalır	Değişmez
D)	Azalır	Azalır
E)	Değişmez	Azalır

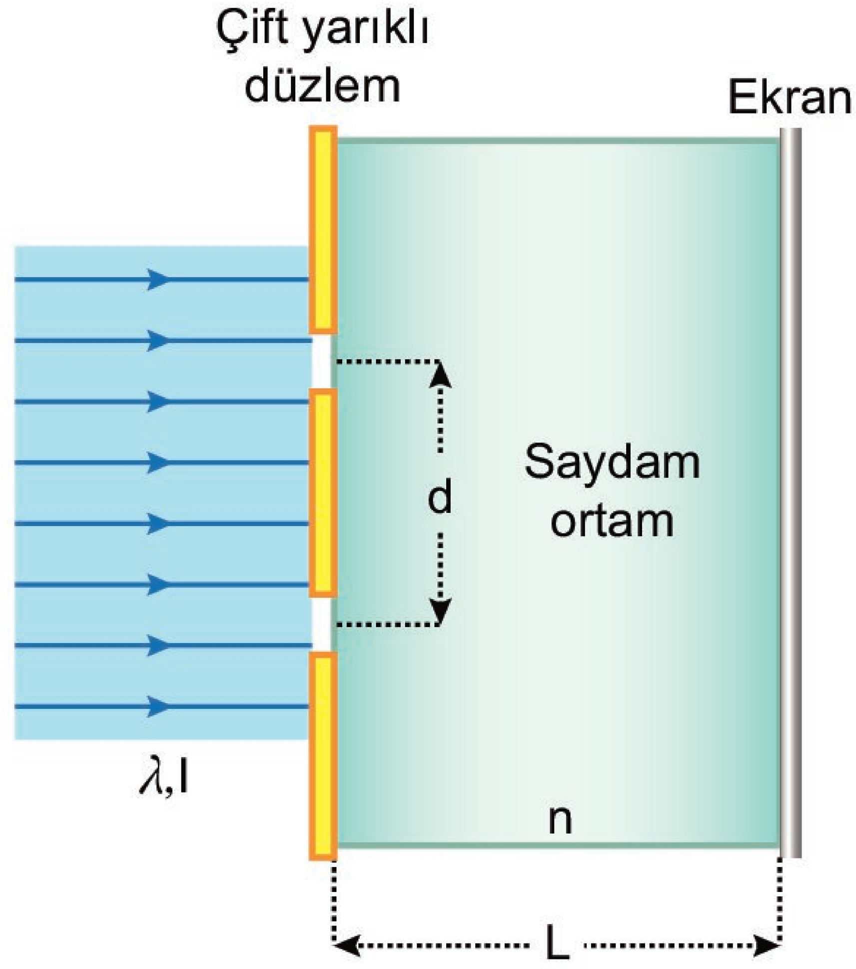
6. **Aşağıdaki olaylardan hangisi sadece enine dalgalarda meydana gelir?**

A) Kırınım B) Kırılma C) Polarizasyon D) Yansıma E) Girişim

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. B 2. D 3. D 4. A 5. A 6. C 7. D 8. B 9. C 10. A

7. Şekildeki çift yarıkla girişim deneyinde ekranda oluşan girişim deseninde saçak genişliği Δx'dir.



Buna göre, aşağıdaki niceliklerden hangisi değiştirildiğinde Δx değişmez?

A) d, yarıklar arası uzaklık

B) L, yarıklar düzlemi ile perde arasındaki uzaklık

C) λ, kullanılan ışığın dalgaboyu

D) I, kullanılan ışığın şiddeti

E) n, çitf yarık düzlemi ile ekran arasındaki ortamın kırıcılık indisi

8. I. Ses dalgaları

II. Radyo dalgaları

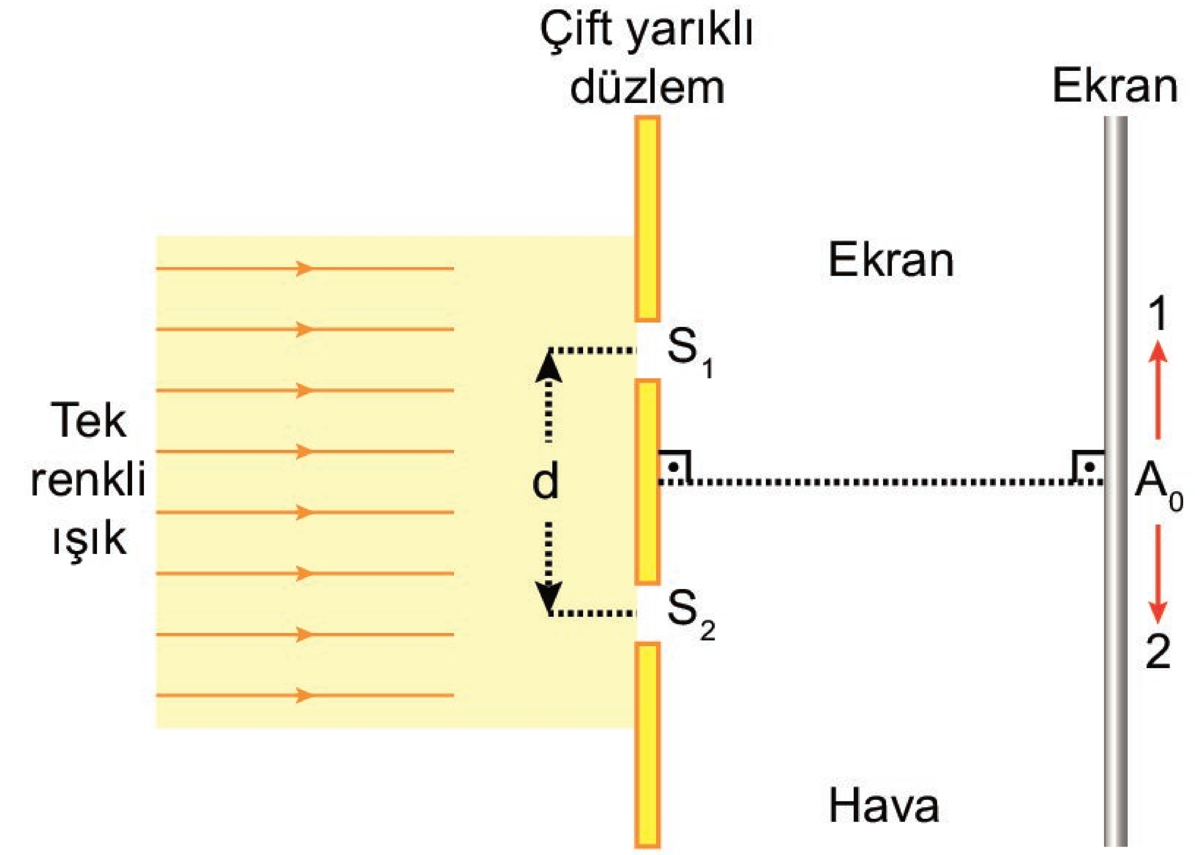
III. Alfa ışınları

IV. Gama ışınları

Yukarıda verilenlerden hangileri elektromanyetik dalga değildir?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) III ve IV E) I ve IV

9. Şekildeki çift yarıkla girişim deney düzeneğinde merkezi aydınlık saçak A_0 noktasında oluşuyor.



S_1 yarığına saydam ve ince bir cam levha yerleştirilirse, merkezi aydınlık saçak bu değişiklikten nasıl etkilenir?

A) Genişliği azalır.

B) Genişliği artar.

C) 1 yönünde kayar.

D) 2 yönünde kayar.

E) Kaymaz.

10. Derinliği her yerde aynı olan bir dalga leğeninde, aynı fazda ve aynı frekansta titreşen iki noktasal kaynak ile girişim deseni oluşturuluyor.

Leğenindeki suyun bir kısmı alınırsa, girişim deseninde, hangi nedenle ve nasıl bir değişim meydana gelebilir?

A) Hız azalacağından dalga boyu küçülür, düğüm çizgilerinin sayısı artar.

B) Hız azalacağından dalga boyu büyür, düğüm çizgilerinin sayısı azalır.

C) Hız artacağından dalga boyu büyür, düğüm çizgilerinin sayısı azalır.

D) Hız değişmeyeceğinden, düğüm çizgilerinin sayısı değişmez.

E) Frekans azalacağından düğüm çizgilerinin sayısı artır.

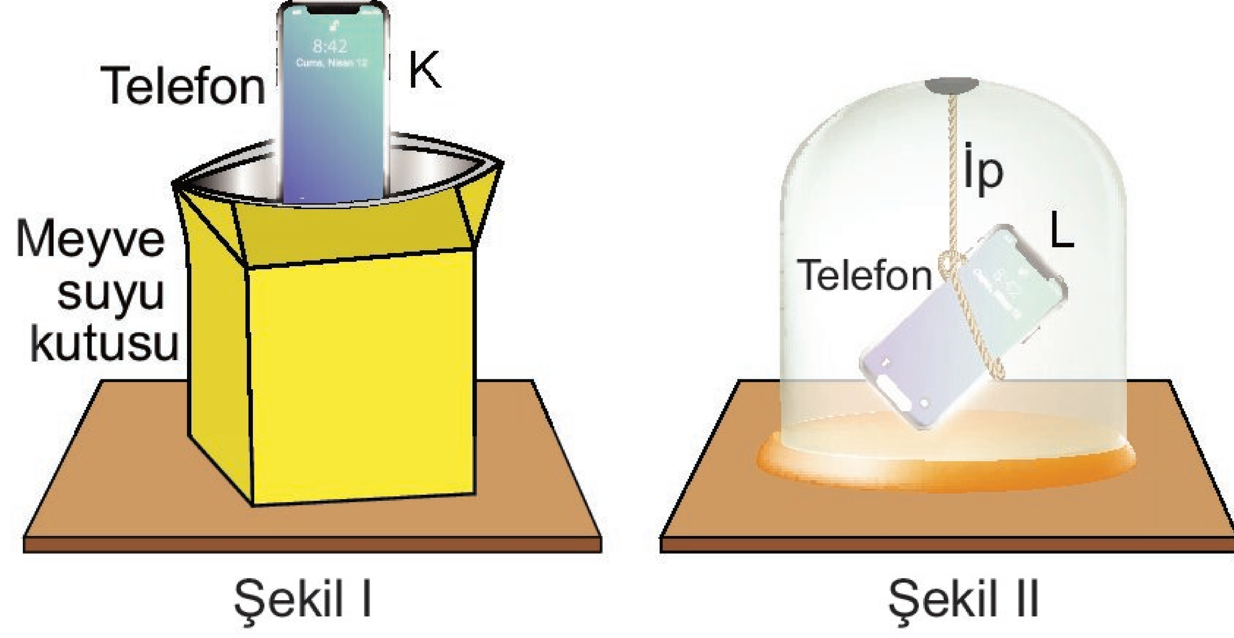
YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. K ve L telefonlarının sesleri açıldıktan sonra, K telefonu Şekil I deki içi alüminyum folyo ile tamamen kaplı boş meyve suyu kutusuna konulup, kutunun ağzı sıkıca kapatılıyor. L telefonu ise içindeki hava tamamen boşaltılan cam fanus içine Şekil II deki gibi yerleştiriliyor.

K ve L telefonları arandığında K ya ulaşılamadığı, L telefonuna ulaşılmasına rağmen telefondan ses gelmediği gözleniyor.



Buna göre, bu gözlemler sonucunda;

I. Meyve suyu kutusunun içine elektromanyetik dalgalar giremez.

II. Elektromanyetik dalgalar boşlukta ilerleyemez.

III. Ses dalgaları boşlukta ilerleyemez.

yargılarından hangilerine ulaşılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Hayvanların çoğunlukla renkleri algılama yetileri, gece görüşleri, elektromanyetik spektrumdaki ışınları algı aralıkları insanlarınkinden farklıdır. Bazı hayvanlar bizim algılayamadığımız ışınları algılayabilir. Örneğin engerek yılanları geceleri çevresindeki canlılardan yayılan kızılötesi ışınları algılayabilir. Güvercinlerin gözlerinde ise diğer canlılara göre çok daha fazla renk reseptörü bulunur. Güvercinler, farklı renk tonlarını en gelişmiş bilgisayar programlarından bile daha detaylı şekilde saptayabildikleri gibi ultraviole ışınları da algılayabilir.

Buna göre;

I. Engerek yılanları termal ışınımı algılayabilir.

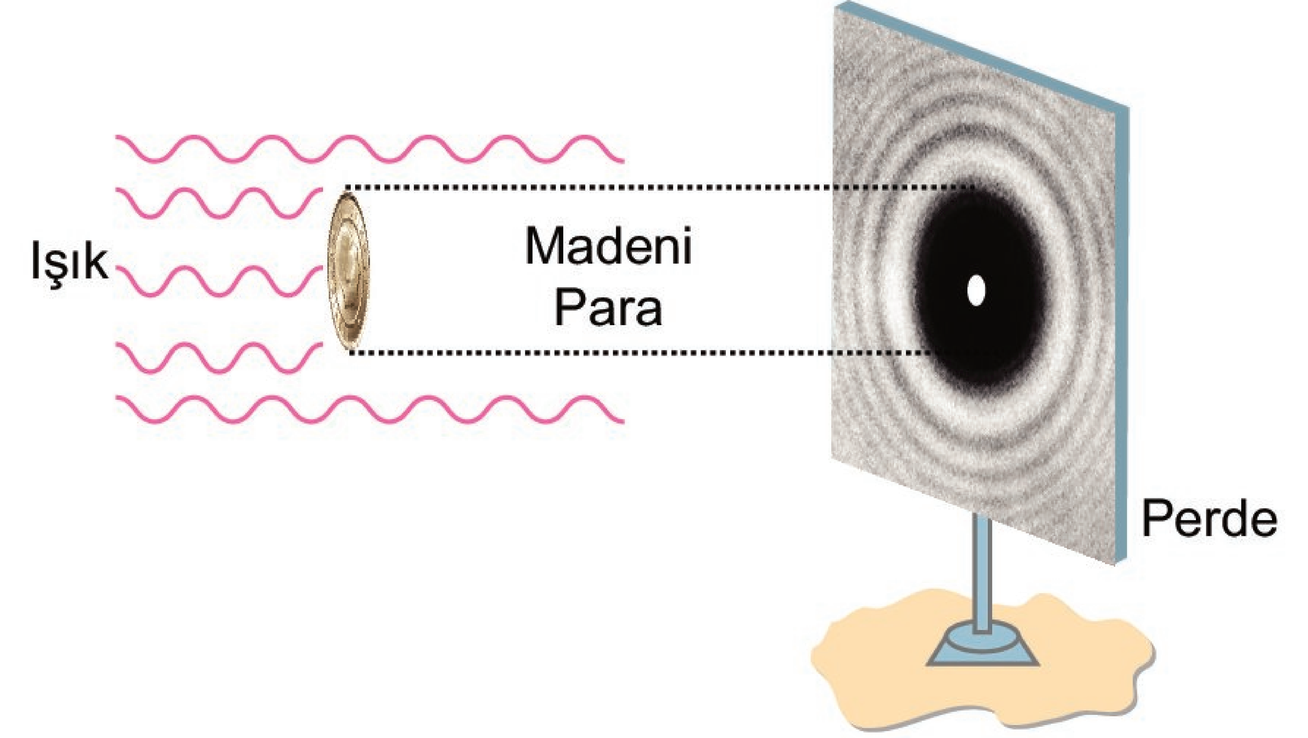
II. Güvercinler insan gözünün algılayamadığı bir ışınım türünü algılayabilir.

III. Güvercinler görünür bölge ışınımından daha küçük dalgaboylu bazı ışınımları algılayabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Bir madeni para paralel ışık demeti ile aydınlatıldığında paranın gölgesinin perde üzerinde oluşturduğu desen şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. Gölgenin merkezinde parlak bir benek oluşması ışığın tanecik doğasının bir sonucudur.

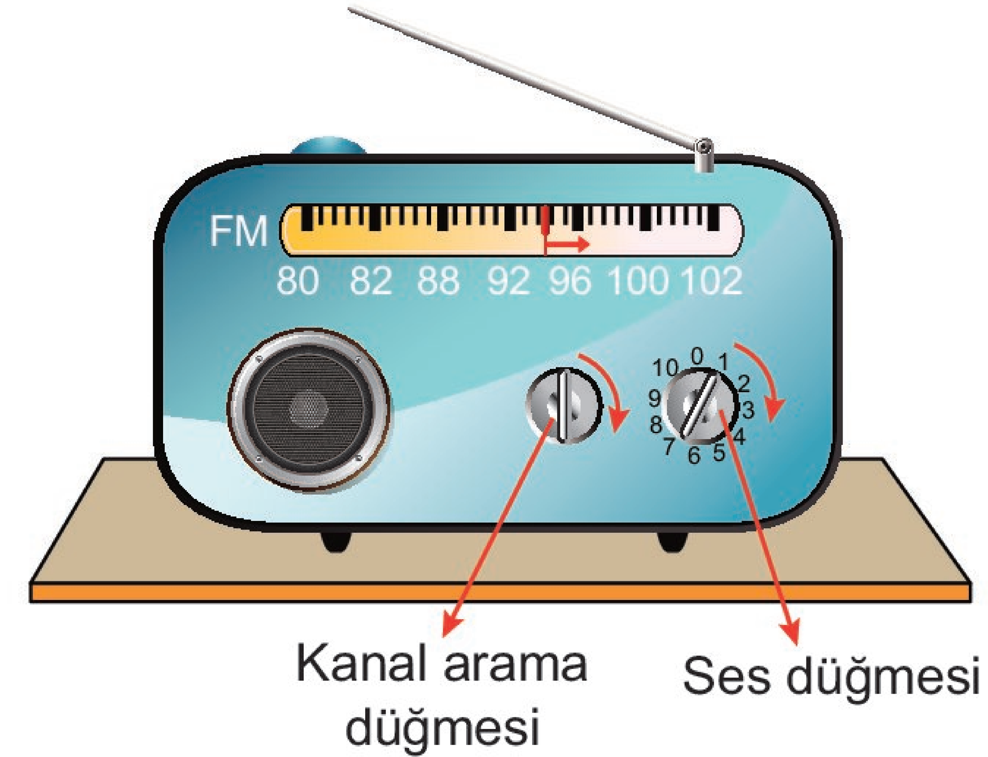
II. Gölge şeklindeki halkaların ışığın dalga doğasının bir sonucudur.

III. Gölge deseninin şekli, paranın kenarlarına çarpan ışığın kırınıma uğramasının sonucudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Şekildeki radyo ile müzik dinlerken kanal arama düğmesinin ok yönünde döndürülmesiyle kırmızı şerit ok yönünde hareket ediyor ve başka bir radyo kanalından yayın alınıyor sonra ses düğmesi ok yönünde döndürülerek radyonun sesi daha çok açılıyor.



Buna göre, radyonun algıladığı radyo dalgalarının ve işitilen sesin özellikleri için aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Radyonun algıladığı radyo dalgalarının genliği artmış, işitilen sesin frekansı artmıştır.

B) Radyonun algıladığı radyo dalgalarının periyodu artmış, işitilen sesin hızı artmıştır.

C) Radyonun algıladığı radyo dalgalarının frekansı artmış, işitilen sesin genliği artmıştır.

D) Radyonun algıladığı radyo dalgalarının hızı artmış, işitilen sesin periyodu artmıştır.

E) Radyonun algıladığı radyo dalgalarının dalgaboyu artmış, işitilen sesin hızı artmıştır.

3D YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5.



Bir hastanın ellerindeki kemiklerin görüntüsünü elde etmek için kullanılan tıbbi görüntüleme tekniğinde kullanılan dalgalarla ilgili;

I. Boşlukta ışık hızı ile yayılırlar.

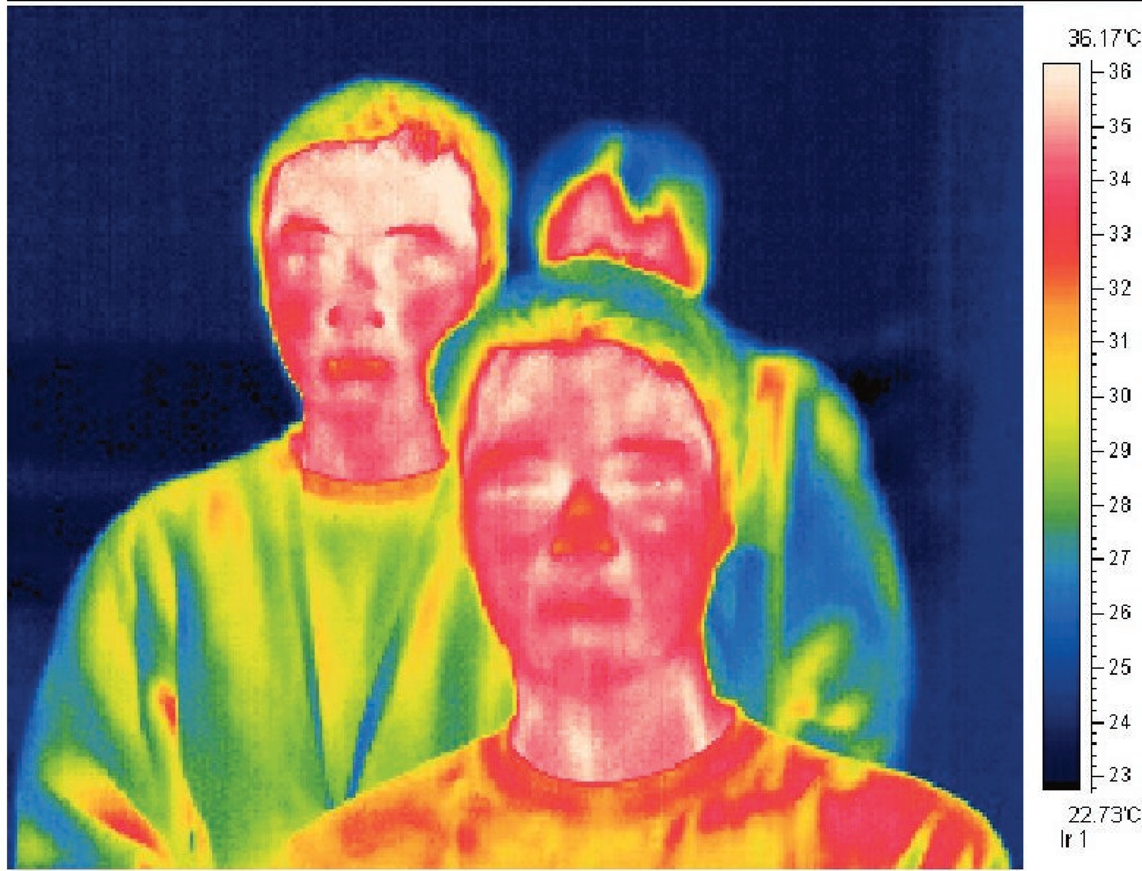
II. Dalgaboyu görünür bölge ışınlarının dalga boyundan büyüktür.

III. Frekansı kızılötesi ışınların frekansından büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Bir termal kameradan elde edilen görüntü şekildeki gibidir.



Buna göre, görüntü ile ilgili

I. İnfrared (kılızötesi) ışınlarının görünür resme çevrilmiş halidir.

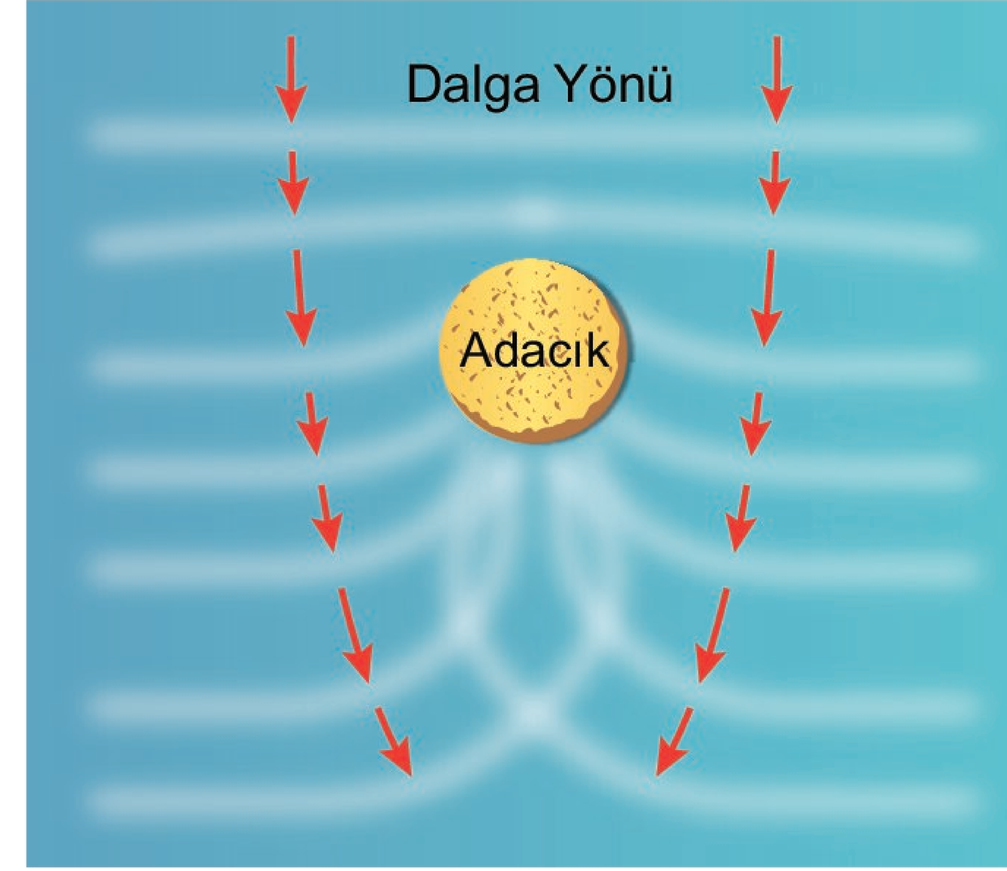
II. Cisimlerden ısıl olarak yayılan ışımayı algılayan bir kamera tarafından oluşturulmuştur.

III. Bu görüntüleme tekniği savunma sanayisinde yaygın olarak kullanılmaktadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

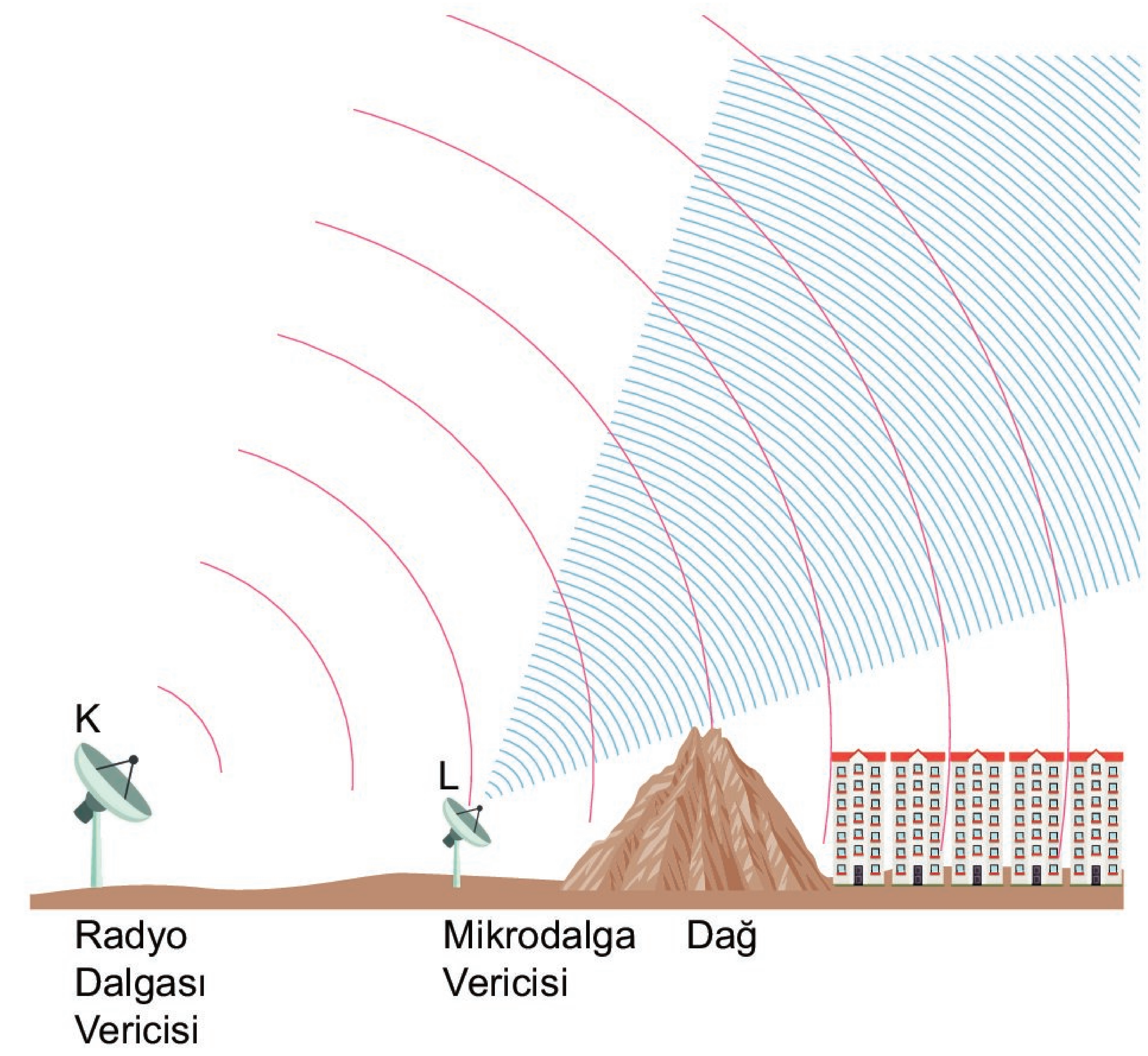
7. Şekildeki koyu doğrusal olarak gelen dalgaların adacığa çarpan kısımlarının daireselleştiği gözlemlenmektedir.



Buna göre, su dalgalarının bu özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

A) Kırınım B) Girişim C) Kırılma D) Yansıma E) Doppler etkisi

8. K vericisinden yayılan radyo dalgaları ve L vericisinden yayılan mikrodalgaların yayıldıkları bölgeler şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. Dağın arkasındaki yerleşim yerine kırınıma uğrayan radyo dalgaları ulaşabilmiştir.

II. Mikrodalgalar kırınıma uğramamıştır.

III. Frekansı büyük olan elektromanyetik dalgalar küçük olanlara göre daha fazla kırınıma uğrar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Rutherford atom modeline göre;**

I. Pozitif yükler atomun merkezindeki çekirdek bölgesinde bulunmaktadır.

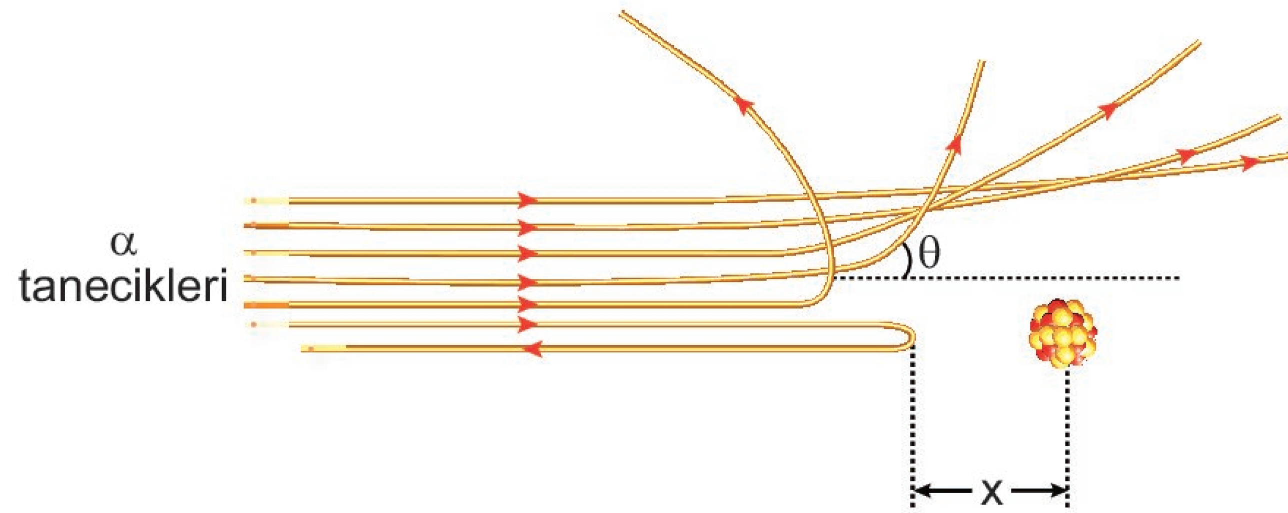
II. Atomun büyük bir bölümü boşluktan ibarettir.

III. Atom etrafında dolanan elektronlara eşlik eden bir madde dalgası mevcuttur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I ve III

2. E_K kinetik enerjisiyle fırlatılan α tanecikleri altın çekirdeğinin yanından geçerken şekildeki gibi sapmaktadır.



Buna göre;

I. E_K artarsa, x azalır.

II. E_K artarsa, θ azalır.

III. Altın çekirdeği yerine gümüş çekirdeği yerleştirilirse x azalır.

yargılarından hangileri doğrudur?
(Altının atom numarası 79, gümüşün atom numarası 47)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. **Rutherford atom modeli,**

I. Elektronların ışıma yapmadan çekirdek etrafında dolanmaları

II. Atomların sadece belirli enerji değerlerine sahip fotonları yayması

III. Pozitif yüklü çekirdeğin varlığı

durumlarından hangilerini açıklamakta yetersiz kalır?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

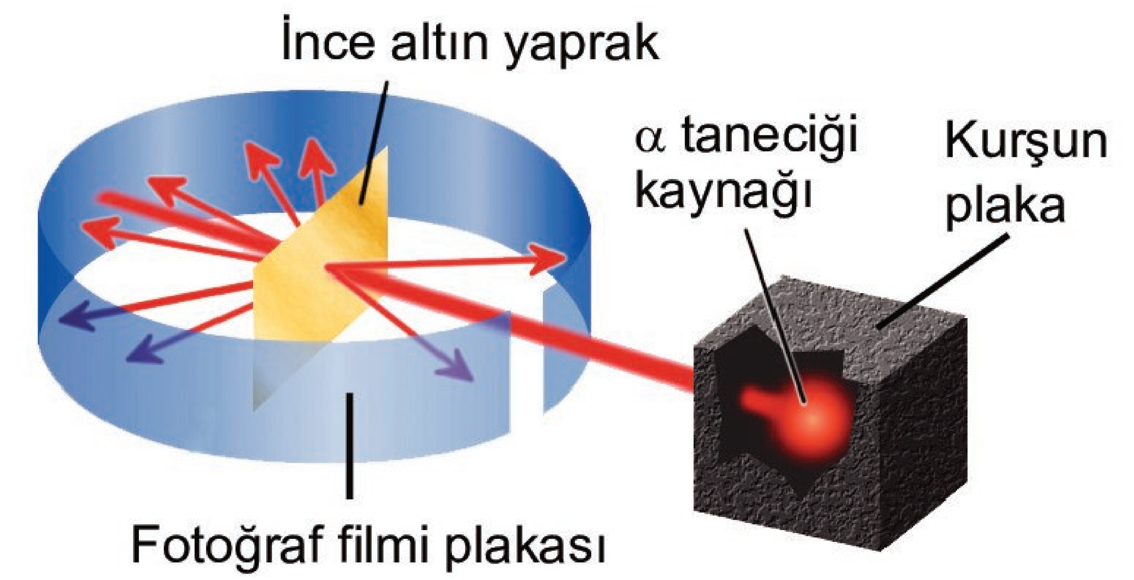
4. X ve Y deneylerinin sonuçları aşağıda verilmiştir.

X deneyi	Elektronun yük miktarı ilk kez tespit edilmiştir.
Y deneyi	Atomların kuantumlu enerji seviyeleri tespit edilmiştir.

Buna göre, X ve Y deneyleri aşağıdakilerden hangisidir?

	X deneyi	Y deneyi
A)	Milikan'ın yağ damlası deneyi	Franck - Hertz deneyi
B)	Franck - Hertz deneyi	Michelson - Morley deneyi
C)	Franck - Hertz deneyi	Rutherford'un saçılma deneyi
D)	Rutherford'un saçılma deneyi	Franck - Hertz deneyi
E)	Millikan'ın yağ damlası deneyi	Michelson - Morley deneyi

5. Ernest Rutherford fotoğraf plakası ile çevrilmiş yarım mikron kalınlığındaki altın yaprağı α tanecikleri ile bombardıman ettiğinde, α taneciklerinin çoğunun sapmadan ya da çok küçük sapmalarla fotoğraf plakasında izler bıraktığını gördü. Bununla beraber bazı α taneciklerininde büyük açılarla saparak plakalarda izler bıraktığını gördü.



Buna göre;

I. α taneciklerinin çoğunun küçük sapmalarla ince altın yapraklardan geçişi atomun içindeki büyük boşluğun kanıtıdır.

II. α taneciklerinden büyük saçılma açıları ile saçılanlar pozitif yüklü atom çekirdeğinin kanıtıdır.

III. α taneciklerinden küçük saçılma açıları ile saçılanlar çekirdekteki nötronların kanıtıdır.

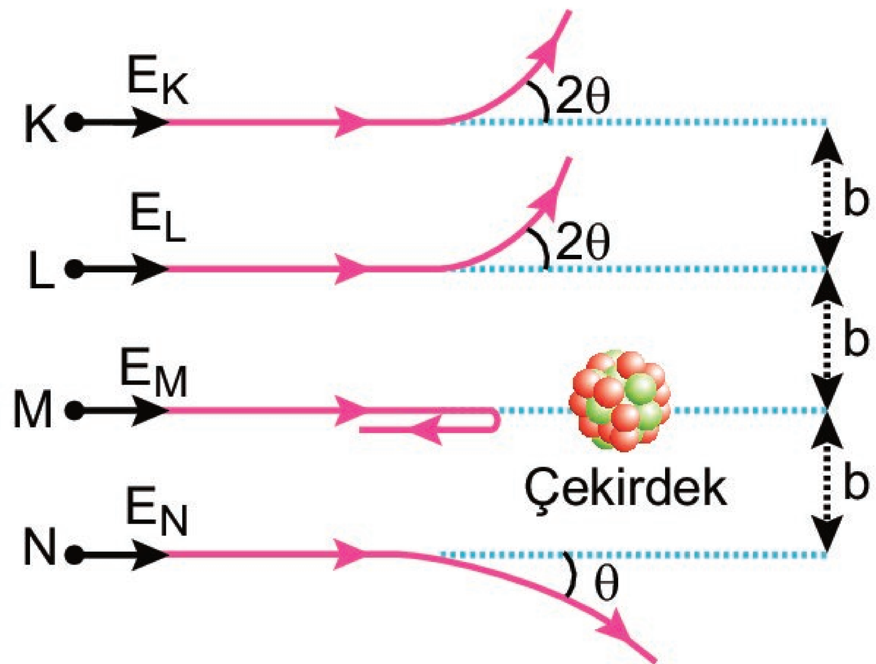
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. E 3. B 4. A 5. C 6. B 7. B 8. C 9. E 10. D

6. Altın atomuna şekildeki gibi gönderilen K, L, M ve N α taneciklerinin nişan hataları sırasıyla 2b, b, 0, b olup, kinetik enerjileri sırasıyla E_K, E_L, E_M ve E_N dir.



α tanecikleri şekildeki gibi saptığına göre, E_K, E_L ve E_N arasındaki ilişki nedir?

A) $E_K > E_L > E_N$
B) $E_N > E_L > E_K$
C) $E_K = E_L > E_N$
D) $E_N > E_K = E_L$
E) $E_L > E_N > E_K$

7. **Thomson'un atom modeline göre;**

I. Pozitif yüklerin oluşturduğu küre içine elektronlar dağılmış durumdadır.

II. Atomun toplam yükü sıfırdır.

III. Atomun kütlesinin büyük kısmını çekirdek oluşturur ve ve elektronlar çekirdek etrafından dolanır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

8. I. Elektronların çekirdek etrafında ışıma yapmadan dolanabilmeleri

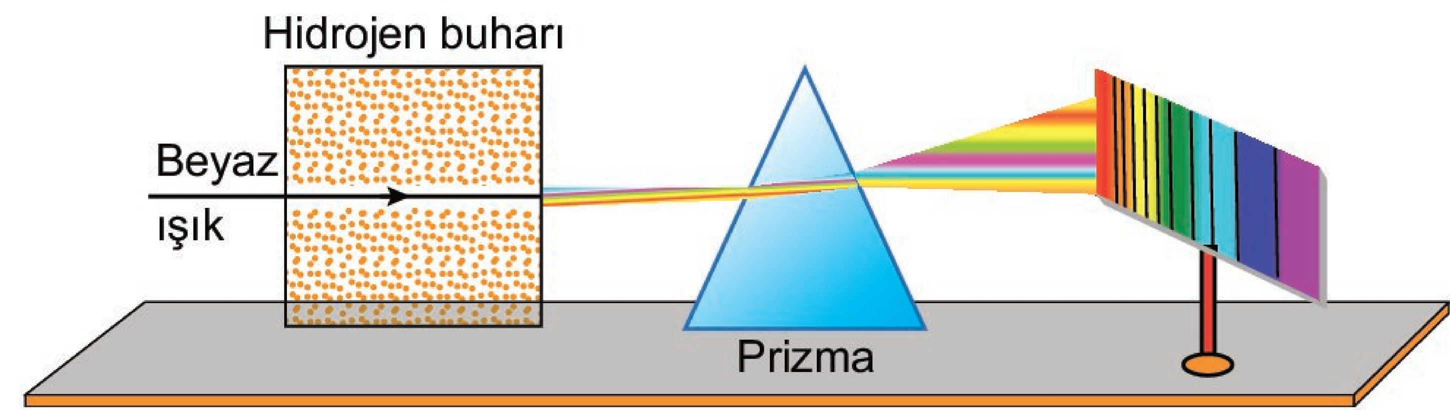
II. Atomların yayma veya soğurma spekturumlarının sürekli olmaması

III. Pozitif yüklerin atomun çekirdeğinde toplanması

Yukarıdakilerden hangilerine Rutherford atom modeli ile açıklama getirilebilir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve III
E) II ve III

9. Hidrojen gazına beyaz ışık gönderilip gazdan çıkan beyaz ışık prizmadan geçirilip fotoğraf filmi üzerine düşürüldüğünde spektrum içinde siyah çizgiler görülür.



Buna göre;

I. Siyah kesikli çizgilere karşılık gelen dalga boylarındaki ışık hidrojen gazı tarafından soğrulmuştur.

II. Soğurma spektrumundaki kesikli çizgiler Rutherford atom modeli tarafından açıklanamaz.

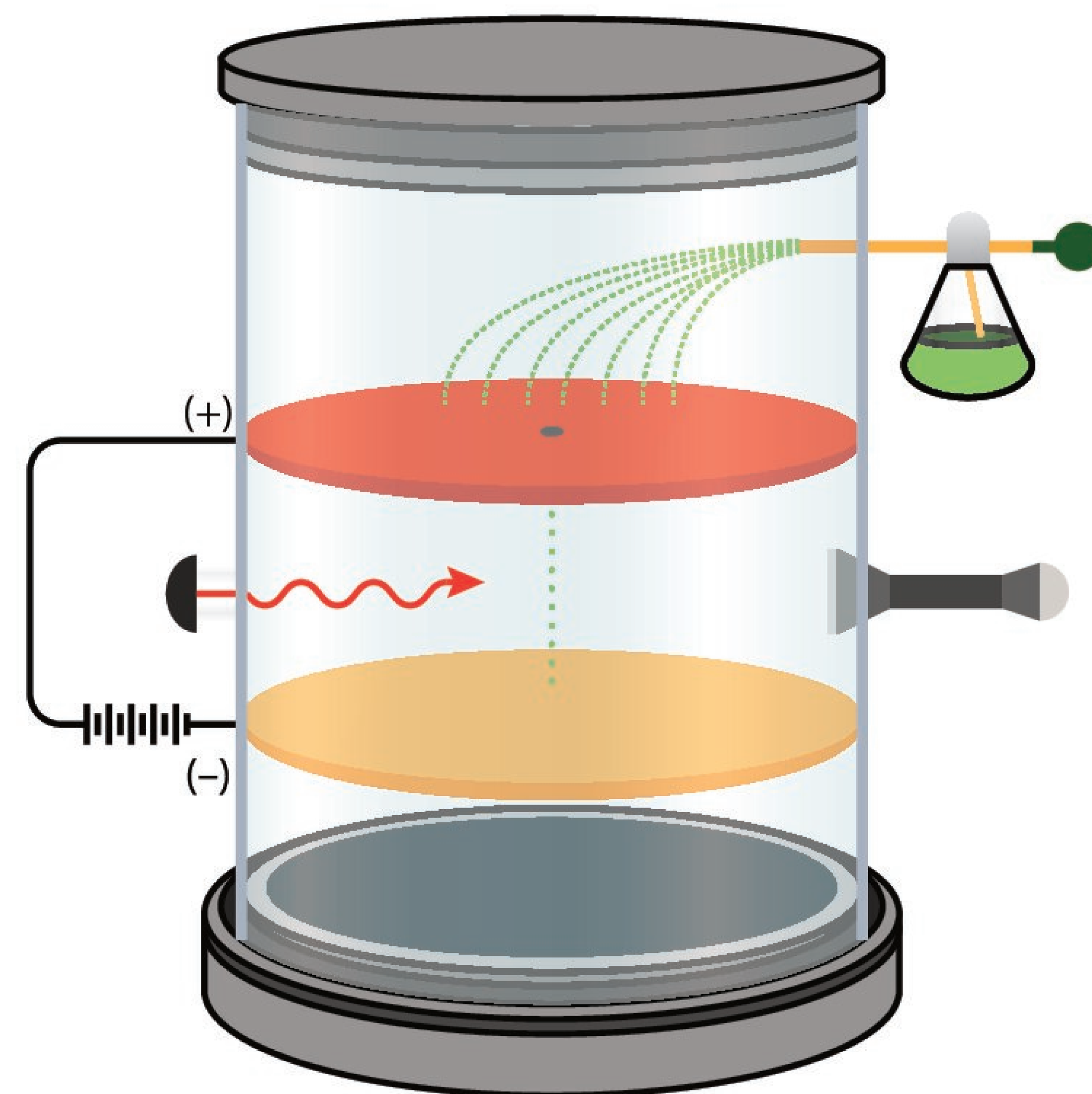
III. Bohr atom modeline göre siyah çizgiler atomun enerji seviyelerinin kuantlı olmasının sonucudur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

YAYINLARI

10. Sürtünmeyle elektriklenip püskürtülen yağ damlacıkları küçük delikten elektrik alan bulunan odacığa girer. Yerçekimi etkisiyle düşmeye başlayan yağ damlacıkları elektriksel kuvvetle dengelenir ve limit hızla hareket eder.



Buna göre, bu deney ile aşağıdakilerden hangisi tespit edilmiştir?

A) Atom çekirdeğinin varlığı
B) Elektronun varlığı
C) Atomların kesikli enerji düzeyleri
D) Elektronun yükü
E) Nötronun varlığı

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Bohr atom modeline göre, temel haldeki hidrojen atomunun elektronu uyarılarak üst yörüngelere çıkarılıyor.

   Buna göre, uyarılma sonucunda elektronun;

   I. Açısal momentum

   II. Toplam enerji

   III. Kinetik enerji

   niceliklerinden hangileri artar?

   A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

2. **Bohr atom modeline göre, uyarılarak n = 4 enerji düzeyine çıkarılan bir elektron temel hale geri dönerken gerçekleşebilecek ışımalardan kaç tanesi Balmer serisine aittir?**

   A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

3. Taban enerji durumunda bulunan bir hidrojen atomu uyarılıyor.

   Bohr atom modeline göre, hidrojen atomunun uyarılması ile üst enerji düzeyine çıkan elektron için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

   A) Açısal momentum artar.

   B) Toplam enerji artar.

   C) Kinetik enerji azalır.

   D) Periyot azalır.

   E) Çizgisel hız azalır.

4. E enerjili fotonlarla bombardıman edilerek uyarılan hidrojen atomlarının ışıma spektrumları inceleniyor.

   Buna göre, ışıma spektrumunda;

   I. Gama ışınları

   II. Görünür ışık

   III. Kızıl ötesi ışık

   ışıma türlerinden hangileri gözlenebilir?

   A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

5. **Uyarılan bir hidrojen atomu temel hale geri dönerken yaptığı;**

   I. Lyman serisinden β

   II. Balmer serisinden $H\alpha$

   III. Paschen serisinden β

   ışımalarından hangilerinin sonucunda elektronun açısal momentumu h/π kadar azalmıştır?

   A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

6. I. Üst enerji düzeyine uyarılan elektronun alt enerji düzeyine geçişinde yayınlanan fotonun enerjisinin, enerji düzeyleri arasındaki farka eşit olması

   II. Elektronun atom çekirdeğinin etrafında dolanması

   III. Açısal momentumun kesikli olması

   Yukarıdaki özelliklerden hangileri Bohr ve Rutherford atom modellerinin ortak açıklamalarındandır?

   A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. C 3. D 4. E 5. D 6. B 7. E 8. A 9. C 10. B 11. E

7. **Bohr atom modeline göre, uyarılmış bir hidrojen atomunun elektronu temel hale geri dönerken, elektrona ait;**

I. Açısal momentum
II. Toplam enerji
III. Periyot

niceliklerinden hangileri azalır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. **Bohr atom modeline göre hidrojen atomunda elektronun açısal momentumu aşağıdaki değerlerden hangisine eşit olamaz?**

A) $\frac{3h}{4\pi}$ B) $\frac{h}{\pi}$ C) $\frac{3h}{2\pi}$ D) $\frac{5h}{2\pi}$ E) $\frac{3h}{\pi}$

9. Bohr atom modeline göre, hidrojen atomunun n = 1. kararlı yörüngesinin yarıçapı r ve bu yörüngede dolanan elektronun hızı v'dır.

Buna göre, hidrojen atomunun n = 2. kararlı yörüngesinin yarıçapı ve bu yörüngede dolanan elektronun hızı nedir?

	Yarıçap	Hız
A)	2r	v/2
B)	2r	2v
C)	4r	v/2
D)	4r	2v
E)	4r	v/4

10. Bir hidrojen atomunda n_1. yörüngeden n_2. yörüngeye geçiş yapan elektronun açısal momentumu $\frac{2h}{\pi}$ kadar azalıyor.

Buna göre, n_1 ve n_2 yörünge numaraları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	n_1	n_2
A)	4	2
B)	5	1
C)	4	1
D)	2	6
E)	1	4

11. Hidrojen atomunun 1. uyarılma düzeyine uyarılan bir elektronun enerjisi –E oluyor.

Buna göre;

I. Hidrojen atomunun temel hal düzeyinin enerjisi 0 dır.
II. Hidrojen atomunun temel hal düzeyinin enerjisi –4E dir.
III. Hidrojen atomunun temel hal düzeyinde bulunan elektronu, 1. uyarılma düzeyine çıkarmak için soğurduğu fotonun enerjisi 3E dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Bohr atom modeline göre;

I. Elektronlar çekirdek etrafında ışıma yapmadan dönerler.

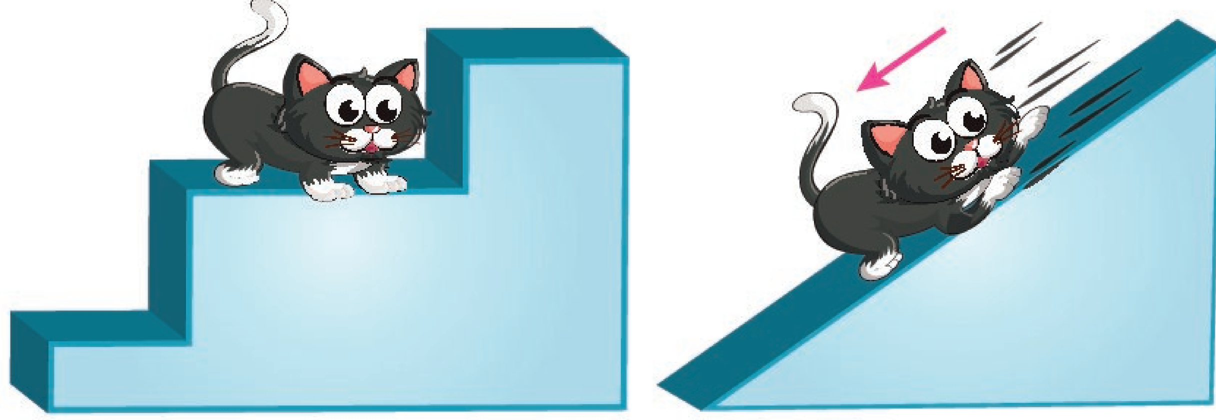
II. Elektronun açısal momentumu kesiklidir.

III. Elektrona etki eden merkezcil kuvvet Coulomb kuvvetlidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Atom modellerinin anlatıldığı derste tahtaya Bohr atom modeli ile Rutherford atom modelinin açıklamaları arasındaki farklılıkları modellemek amacıyla Şekil I ve Şekil II'deki resimler çizilmiştir.



Şekil I Şekil II

Buna göre;

I. Şekil I Bohr, Şekil II Rutherford atom modelini temsil etmektedir.

II. Şekil II'de kedinin aşağı düşüşü, Rutherford atom modelinde elektromanyetizma yasalarının sonucu olarak elektronun çekirdeğe düşmesi gerektiği çelişkisi temsil etmektedir.

III. Şekil I'de kedinin düşmeden durabildiği basamaklar kesikli enerji seviyelerini temsil etmektedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Bohr atom modeline göre çekirdek etrafında kararlı yörüngede dolanmakta olan elektrona ait;

I. Açısal momentum

II. Yörünge yarıçapı

III. Toplam enerji

niceliklerinden hangileri kuantumludur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Bohr atom modeline göre;

I. Elektronlar pozitif yüklü çekirdek çevresinde kararlı yörüngelerde dolanır.

II. Çekirdek çevresinde dolanan elektronların açısal momentumu kesikli değerler alır.

III. Işıma yapan atomların yayma spektrumları süreklidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Taban enerji durumundaki enerjisi –E olan bir hidrojen atomunun elektronunu 1. uyarılma düzeyine çıkarmak için kulanılan fotonun enerjisi kaç E'dir?

A) 1 B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

6. I. Atom dış manyetik alana maruz kaldığında spektrum çizgilerinde meydana gelen yarılmalar

II. Atomlardan yayılan spektrum çizgilerinden bazılarının diğerlerinden daha parlak olması

III. Atomların bir araya gelerek molekülleri veya bileşikleri oluşturması

Yukarıdakilerden hangileri Bohr Atom Modeli'nin açıklayamadığı durumlardır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. E 3. E 4. B 5. B 6. E 7. A 8. B 9. C 10. E 11. D

7. Bohr atom modeline göre çekirdek etrafında kararlı yörüngelerde dolanan elektronların enerjileri kuantumlu değerler alır.

Buna göre, aşağıdaki deneylerden hangisi ile Bohr Atom Modeli'nin kesikli enerji öngörüsünün doğru olduğu ortaya koyulmuştur?

A) Franck - Hertz deneyi

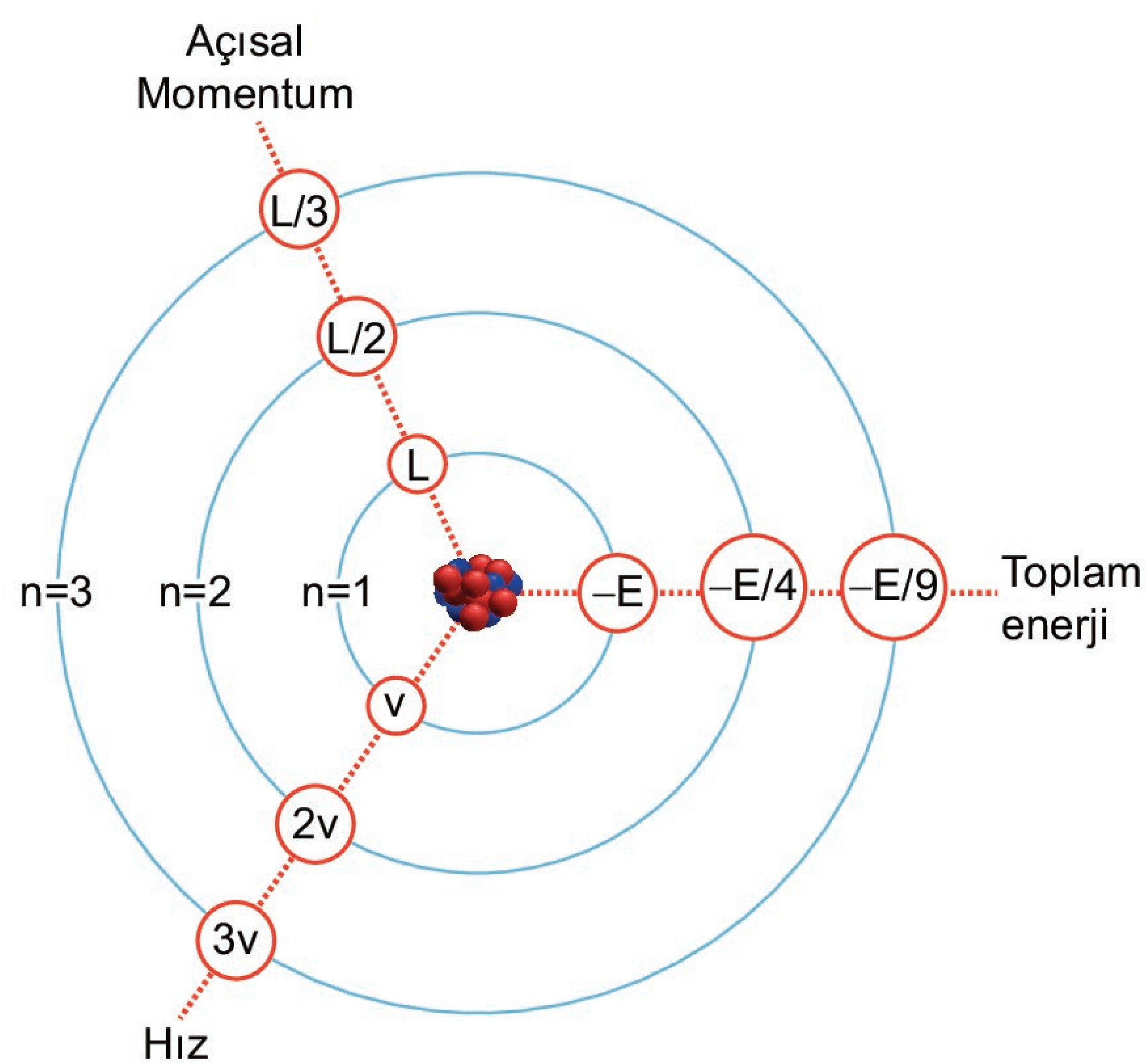
B) Milikan'ın yağ damlası deneyi

C) Heisenberg belirsizlik ilkesi

D) Rutherford'un saçılma deneyi

E) Einstein'in özel görelilik teorisi

8. Bohr atom modeline göre kararlı yörüngelerde dolanan elektronun açısal momentumu, toplam enerjisi ve hızı kesikli değerler alır.



Bohr atom modeline göre çizilmiş yukarıdaki şemada elektronun dolanabildiği n = 1, 2, 3 nolu kararlı yörüngelerdeki açısal momentum, toplam enerji ve hız değerlerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız açısal momentum

B) Yalnız toplam enerji

C) Yalnız hız

D) Açısal momentum ve toplam enerji

E) Toplam enerji ve hız

9. Bohr atom modeline göre kararlı yörüngeler arasında geçiş yapan bir elektrona ait;

I. Açısal momentum - Çizgisel momentum

II. Toplam enerji - Hız

III. Açısal momentum - Toplam enerji

nicelik çiftlerinden hangileri birlikte artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) II ve III

10. Bohr atom modeline göre hidrojen atomunun elektronu n. yörüngede bulunmakta iken (n + 1). yörüngeye çıkmaktadır.

Buna göre elektrona ait;

I. Açısal momentum

II. Çizgisel momentum

III. Periyot

niceliklerinden hangileri artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

11. Bohr atom modeline göre aşağıdaki yargılardan hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Elektron çekirdekten ancak belirli uzaklıklardaki yörüngelerde bulunabilir.

B) Bir elektron yüksek enerji düzeyinden düşük enerji düzeyine inerse enerji düzeyleri arasındaki enerji farkına eşit enerjiye sahip olan bir foton yayınlanır.

C) Elektronların açısal momentumları ancak belirli değerler alabilir.

D) Elektron temel halden üst enerji düzeyine uyarıldığında toplam enerji azalır.

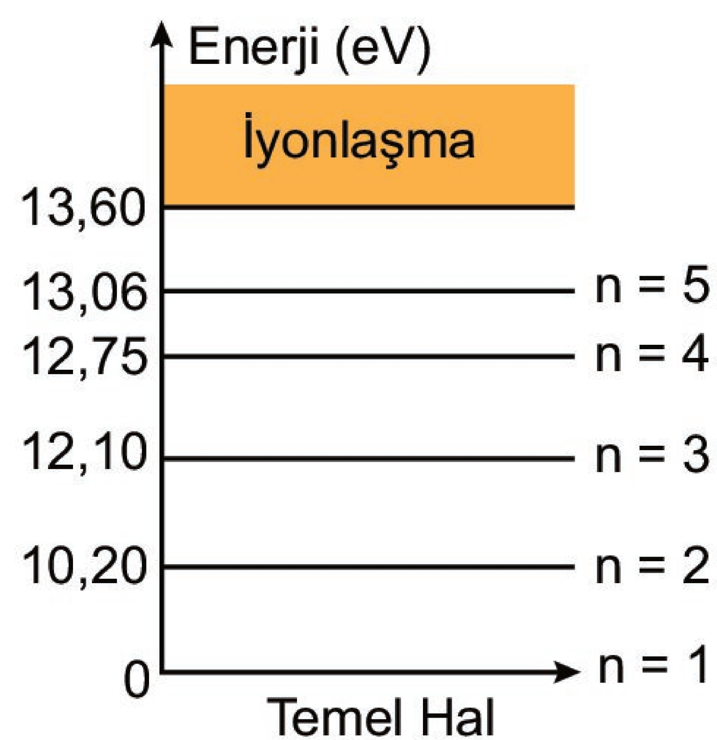
E) Elektron temel halden üst enerji düzeyine uyarıldığında hızı azalır.

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Hidrojen atomunun bazı enerji seviyeleri şekildeki gibidir. Temel haldeki hidrojen gazı ile dolu ortam elektronlar ve fotonlarla bombardıman edildiğinde uyarılan hidrojen atomları temel hale geri dönerken Balmer serisinde H_β ışıması gerçekleştirebiliyor.



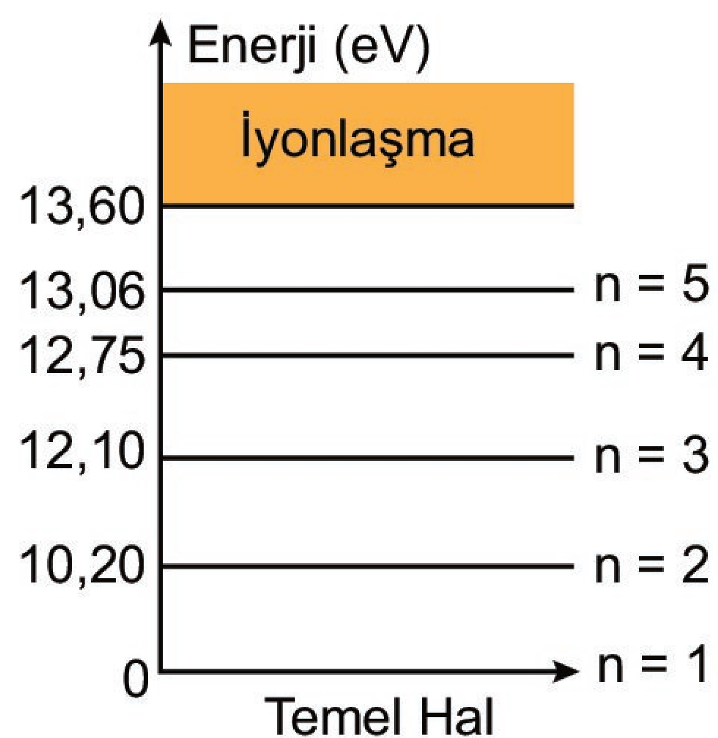
Buna göre, hidrojen atomları,

- 12,7 eV enerjili K fotonları
- 13,06 eV enerjili L fotonları
- 13,50 eV enerjili M elektronları

foton ve elektronlarından hangileri tarafından uyarılmış olabilir?

A) Yalnız K B) Yalnız L C) Yalnız M D) K ve L E) L ve M

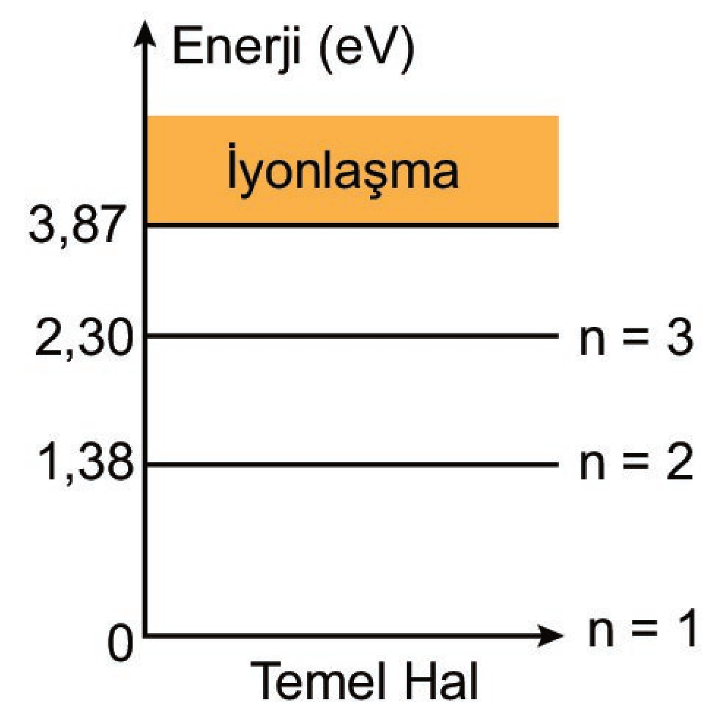
2. Hidrojen atomuna ait bazı enerji düzeyleri şekildeki gibidir. Elektronlarla bombardıman edilerek uyarılan hidrojen atomu bir foton salarak, açısal momentumunu $\frac{2h}{\pi}$ kadar azaltıyor.



Buna göre, hidrojen atomunu uyaran elektronunun enerjisi kaç eV olabilir?

A) 10,30 B) 12,10 C) 12,75 D) 13,00 E) 13,25

3. Sezyum atomunun bazı enerji seviyeleri şekildeki gibidir. Taban enerji düzeyindeki sezyum buharının bulunduğu ortama hızlandırılarak gönderilen bir elektron ortamı 1,22 eV kinetik enerji ile terk etmektedir.



Buna göre; sezyum buharına gönderilen elektronun kinetik enerjisi,

I. 1,22 eV

II. 2,6 eV

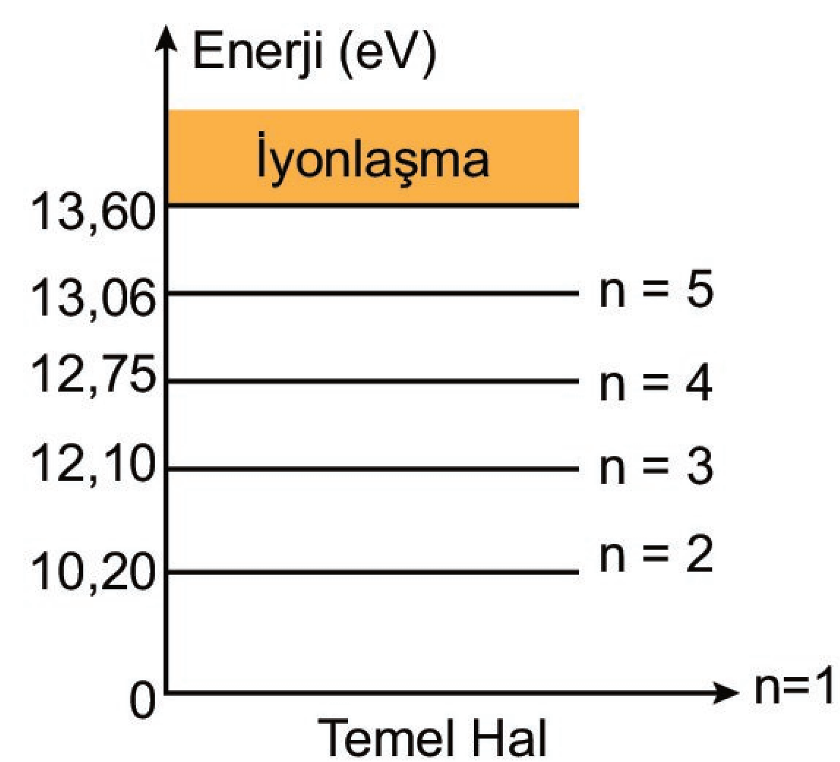
III. 3,52 eV

değerlerinden hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

4. Hidrojen atomunun bazı enerji seviyeleri şekildeki gibidir. Temel haldeki hidrojen atomunun 12,50 eV enerjili elektronlarla bombardıman edilerek uyarılması sağlanıyor.



Buna göre, atom temel hale geri dönerken;

I. Lyman serisinde β

II. Balmer serisinde H_β

III. Lyman serisinde γ

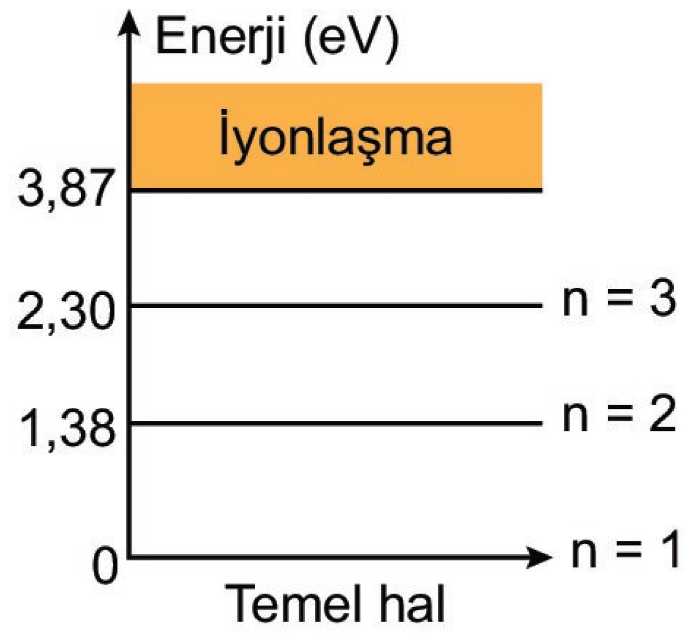
ışımalarından hangilerini gerçekleştirebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. E 3. E 4. A 5. E 6. B 7. D 8. D

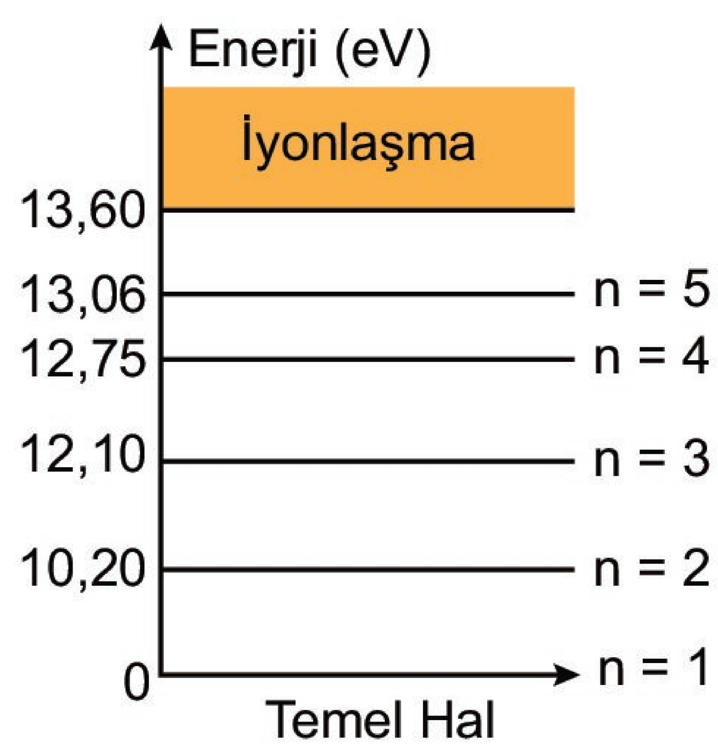
5. Sezyum atomunun bazı enerji seviyeleri şekildeki gibidir. Taban enerji düzeyindeki sezyum atomlarının bulunduğu ortam 3,4 eV kinetik enerjili elektronlarla bombardıman ediliyor.



Buna göre, ortamdan ayrılan elektronların kinetik enerjileri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 2,02 eV B) 1,1 eV C) 3,4 eV D) 0,64 eV E) 0,72 eV

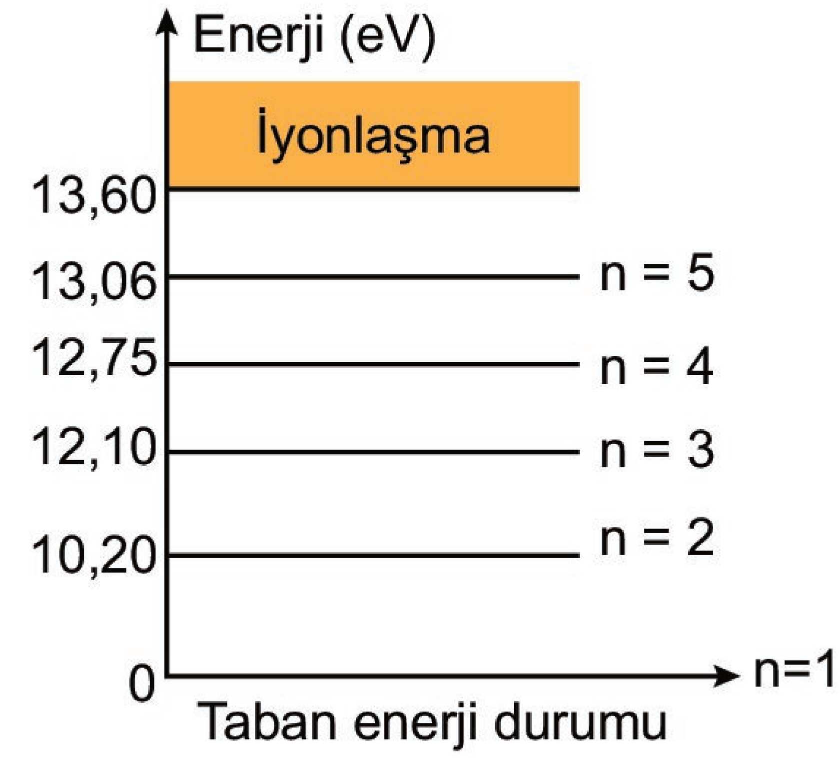
6. Hidrojen atomunun bazı enerji düzeyleri şekildeki gibidir. Temel haldeki hidrojen gazı atomlarının uyarılmasından sonra, temel hal düzeyine geri dönüşte atomdan Lyman serisindeki α ışıması ile K fotonu, Lyman serisindeki β ışıması ile L fotonu, Balmer serisindeki $H\alpha$ ışıması ile M fotonu salınıyor.



Buna göre, K, L ve M fotonlarının momentumları P_K, P_L ve P_M arasındaki ilişki nedir?

A) $P_K > P_L > P_M$ B) $P_L > P_K > P_M$ C) $P_M > P_K > P_L$ D) $P_L > P_M > P_K$ E) $P_K > P_M > P_L$

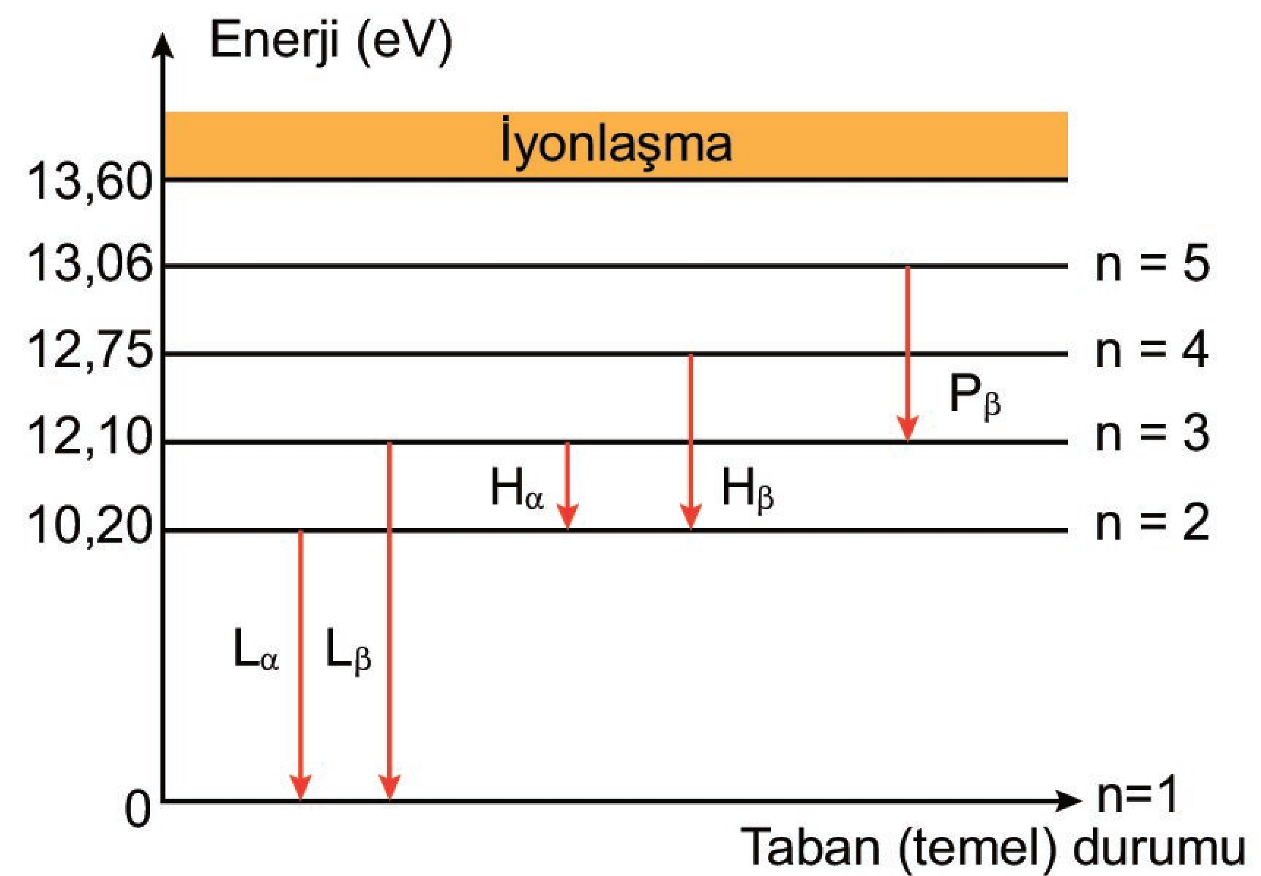
7. Hidrojen atomunun bazı enerji seviyeleri şekildeki gibidir. Hızlandırılarak taban enerji durumundaki hidrojen gazı dolu odaya gönderilen elektron 1 hidrojen atomunu iyonlaştırıp, 1 hidrojen atomunu uyarıyor.



Buna göre, hidrojen gazı dolu odaya gönderilen elektronun kinetik enerjisi en az kaç eV dir?

A) 10,20 B) 13,60 C) 20,40 D) 23,80 E) 27,20

8. Hidrojen atomlarının spektrumunda görülen Lyman, Balmer, Paschen serilerine ait çizgilerden bazıları şekildeki gibidir.



Buna göre, yukarıdaki verilen ışıma çizgilerinden görünür bölgede olup, açısal momentum değişimi $\frac{h}{\pi}$ olan hangisidir?

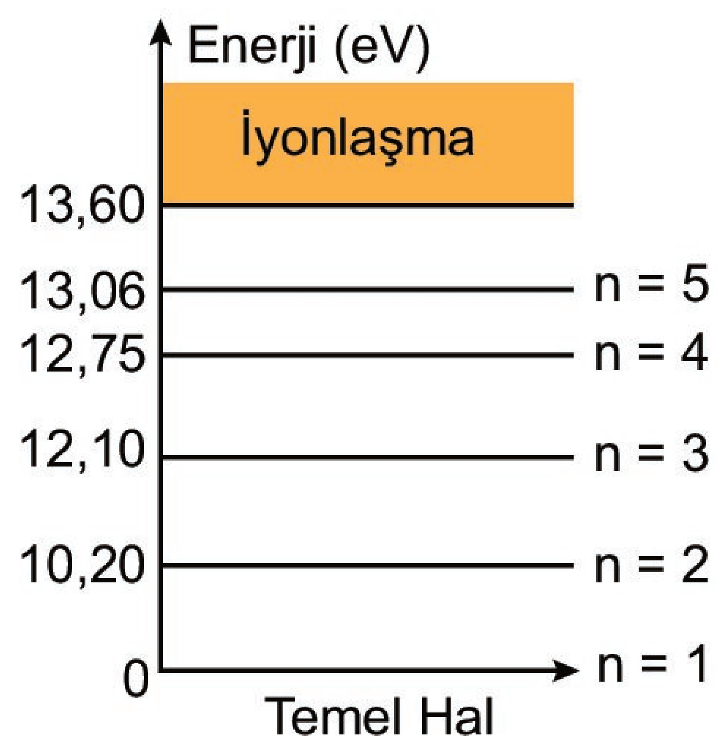
A) L_α B) L_β C) H_α D) H_β E) P_β

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Hidrojen atomunun bazı enerji düzeyleri şekildeki gibidir. Uyarılan hidrojen atomlarının Balmer serisinde H_β ışıması yapabildiği gözlenmiştir.



Buna göre, hidrojen atomları aşağıdaki yöntemlerden hangisi ile uyarılmış olamaz?

A) 12,75 eV enerjili fotonlarla bombardıman edilerek

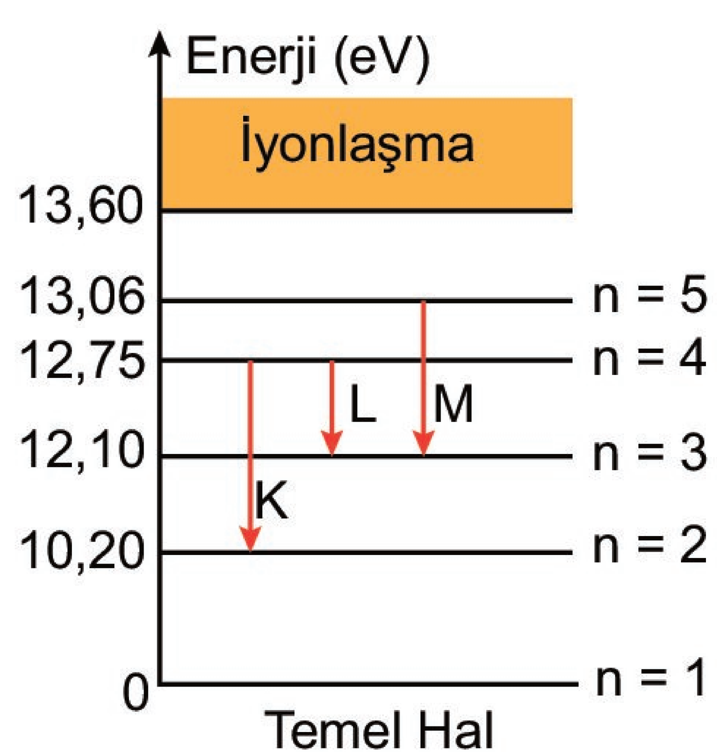
B) 13,50 eV enerjili elektronlarla bombardıman edilerek

C) Hidrojen gazı ile dolu oda ısıtılarak

D) 12,90 eV enerjili elektronlarla bombardıman edilerek

E) 12,50 eV enerjili elektronlarla bombardıman edilerek

2. Hidrojen atomunun bazı enerji düzeyleri şekildeki gibidir. Belli bir enerji düzeyine uyarılmış hidrojen atomlarının spektrumundaki ışımalardan bazıları olan K, L ve M ışımaları şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. K ışıması sonucunda yayılan fotonun frekansı, L'ninkinden fazladır.

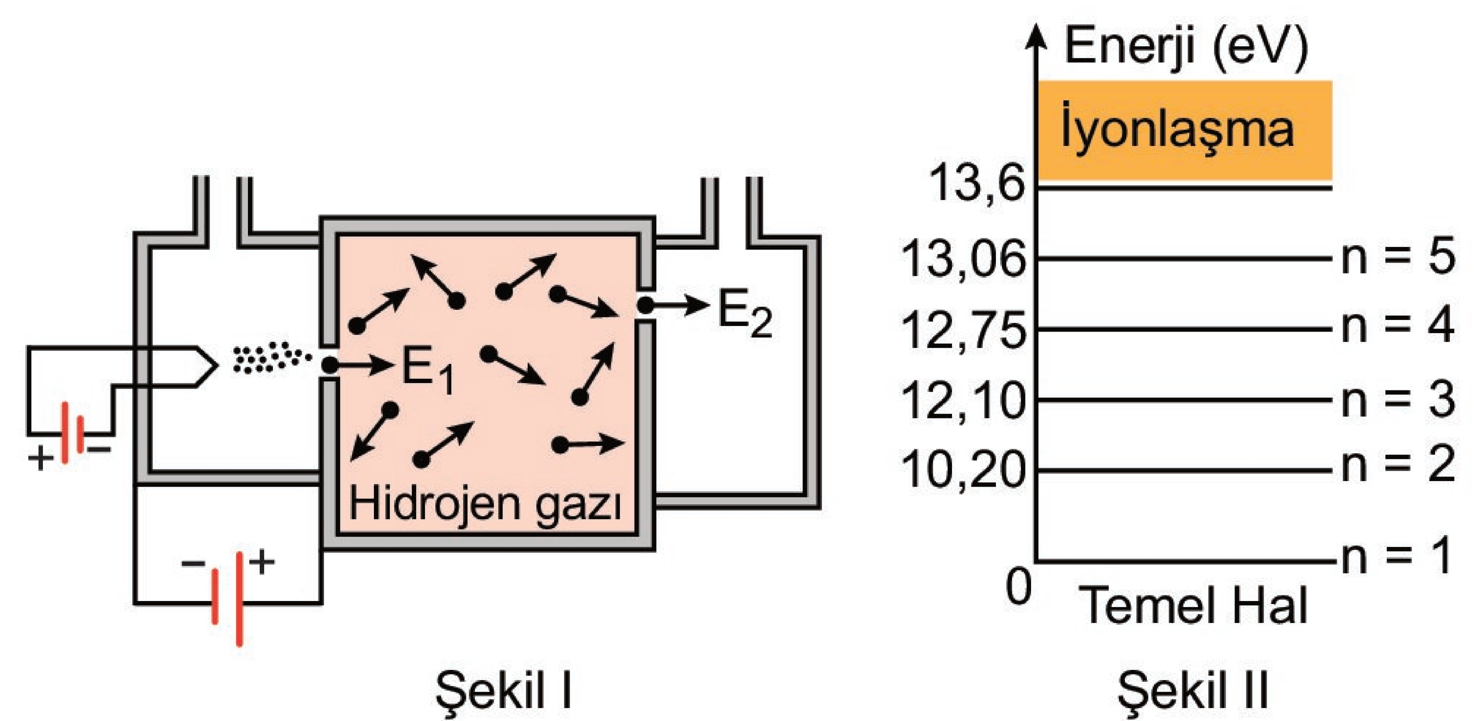
II. M ışımasının sonucunda yayılan fotonun hızı, L'ninkinden fazladır.

III. K ışımasının sonucunda yayılan fotonun momentumu, M'ninkinden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

3. Şekil I'deki Franck - Hertz deney düzeneğinde hidrojen gazı ile dolu odaya E_1 enerjisi ile giren elektron odadan E_2 enerjisi ile çıkmaktadır. Hidrojen atomunun bazı enerji düzeyleri Şekil II'de verilmiştir.



Şekil I Şekil II

Buna göre, E_1 - E_2 farkı;

I. 12,10 eV

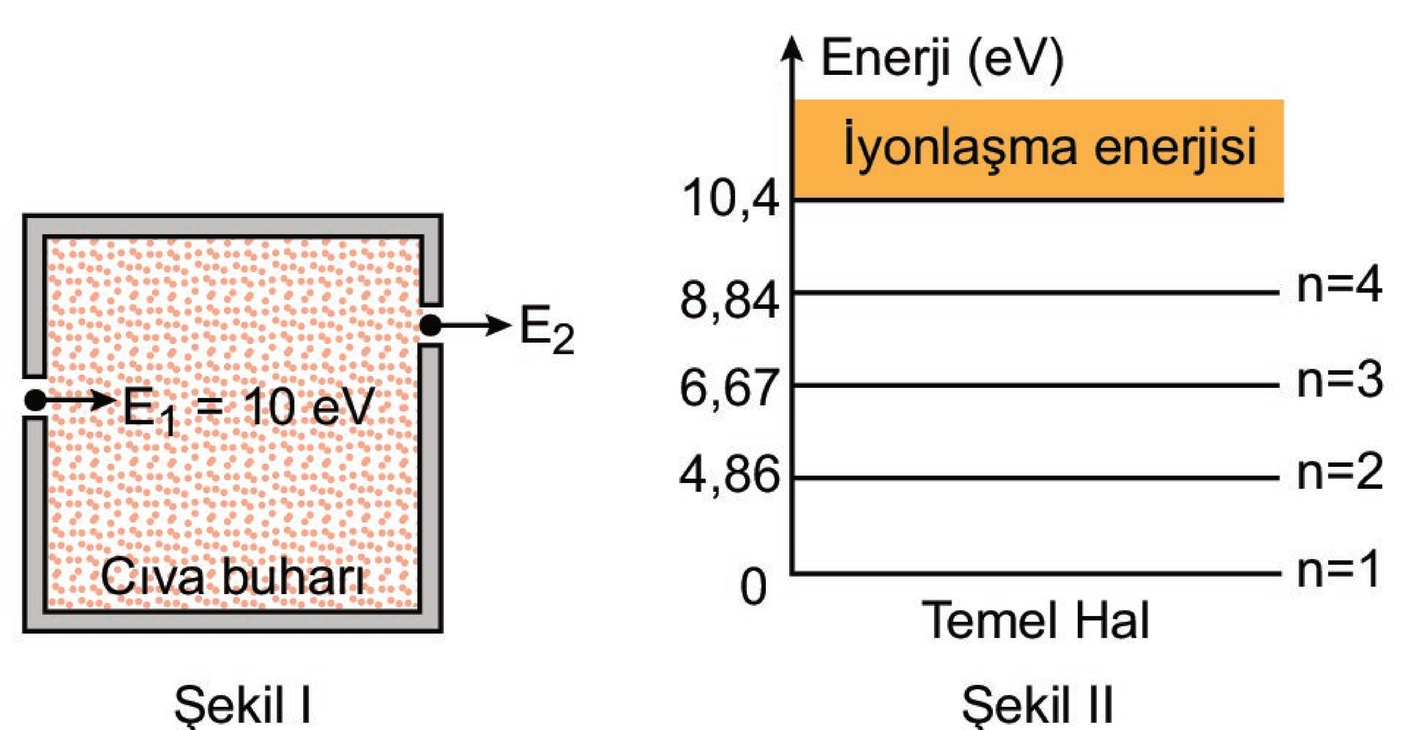
II. 12,50 eV

III. 0

değerlerinden hangilerine eşit olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

4. Cıva atomuna ait bazı enerji düzeyleri Şekil II'deki gibidir. Cıva gazının bulunduğu Şekil I'deki ortam kinetik enerji 10 eV olan elektronlarla bombardıman ediliyor.



Şekil I Şekil II

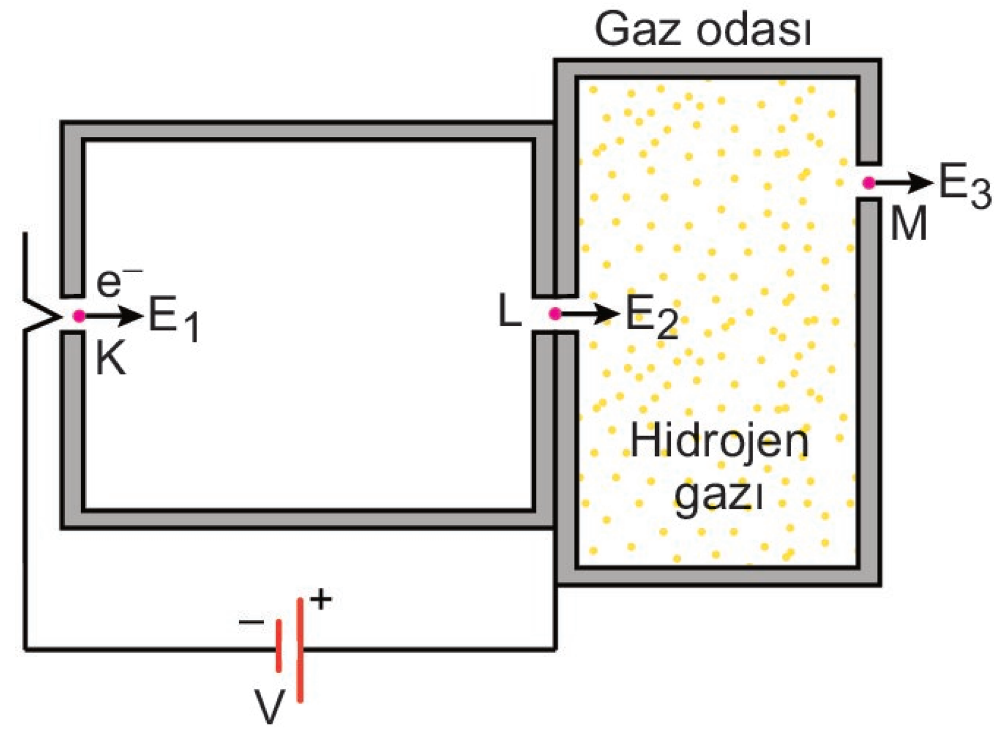
Elektronlar en az bir cıva atomunu uyardığına göre, ortamı terk eden elektronların kinetik enerjileri en az ve en çok kaç eV olur?

	En Az	En Çok
A)	1,16	5,14
B)	1,16	8,84
C)	0,28	5,14
D)	4,86	5,14
E)	0,33	10

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. E 3. E 4. C 5. E 6. A 7. B 8. A

5. K noktasından E_1 kinetik enerjisi ile fırlatılan bir elektron V potansiyel farkı ile hızlandırılarak L noktasından E_2 kinetik enerjisi ile gaz odasına giriyor. Elektron hidrojen gazı atomlarından sadece birini uyarıp gaz odasının M noktasından E_3 kinetik enerjisi ile çıkıyor.



Buna göre;

I. V artarsa, $E_2 - E_1$ artar.

II. $E_2 - E_3$ farkı, hidrojen gazı atomlarının uyarılma enerjilerinden birine eşittir.

III. $E_2 - E_3$ farkının alabileceği değerler kesiklidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Bohr atom modeline göre uyarılan bir elektron kararlı dış yörüngeden kararlı iç yörüngeye geçiş yapıyor. Bu geçiş sırasında elektronun açısal momentumu h/π kadar azalıyor.

Buna göre, elektron ilk durumda

I. 1. uyarılma düzeyi

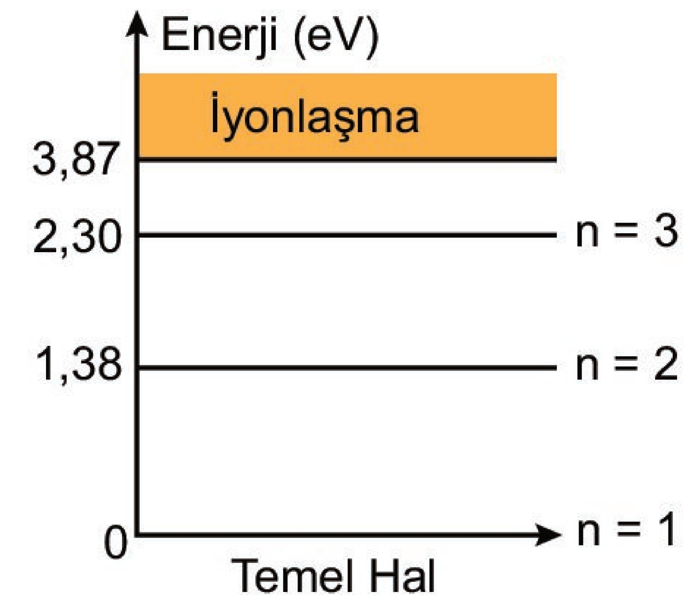
II. 2. uyarılma düzeyi

III. 3. uyarılma düzeyi

yörüngelerinden hangilerinde <u>bulunamaz</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

7. Sezyum atomuna ait bazı enerji düzeyleri şekildeki gibidir.



Sezyum buharı ile dolu ortam 3eV kinetik enerjili elektronlarla bombardıman ediliyor.

Buna göre elektron ortamı,

I. 3 eV

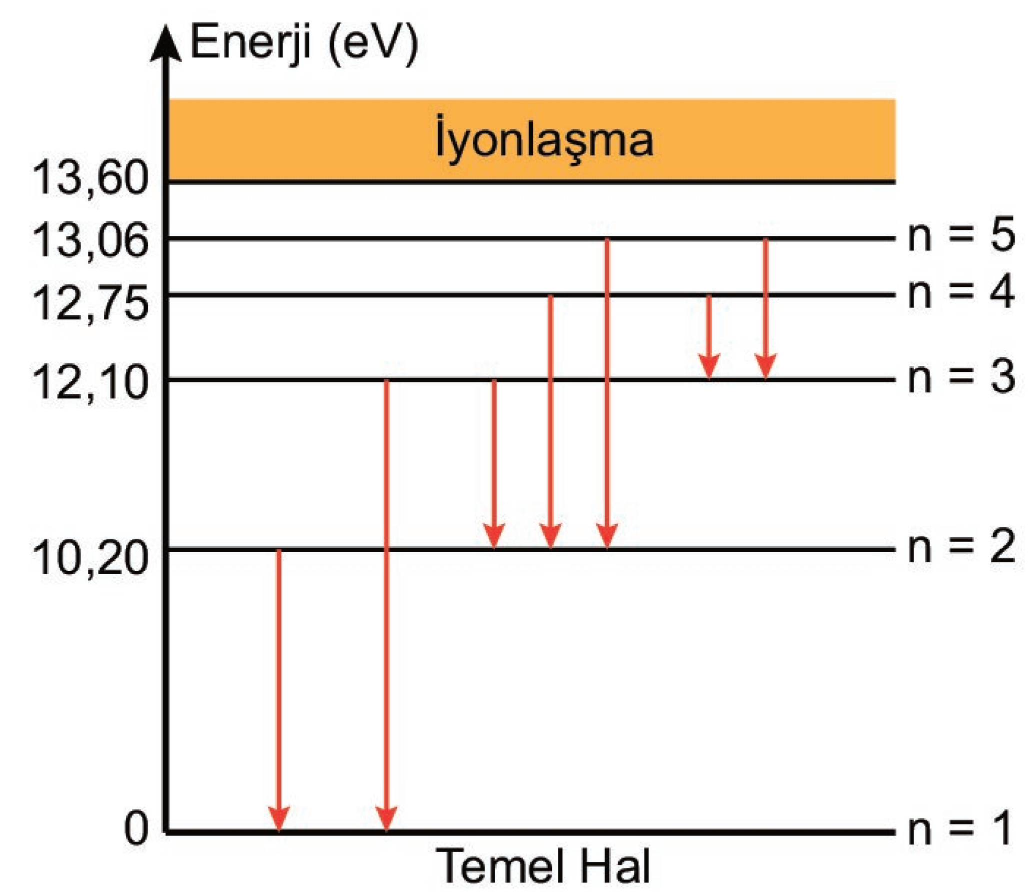
II. 0,7 eV

III. 0,87 eV

enerji değerlerinden hangileri ile terk edebilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Hidrojen atomuna ait bazı enerji seviyeleri şekilde verilmiştir.



Uyarılmış hidrojen atomlarının elektronları temel hale geri dönerken yaptıkları ışımalardan bazıları şekildeki gibidir.

Buna göre, bu ışımalardan kaç tanesi görünür bölgededir?
(Görünür bölge enerji aralığını 1,62 eV - 3,20 eV alınız.)

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. X = Atomik boyuttaki bir parçacık, momentumuna bağlı olarak değişen dalgaboyuna sahiptir.

   Y = Atomik boyuttaki bir parçacığın konumu ve momentumu aynı anda tam olarak belirlenemez.

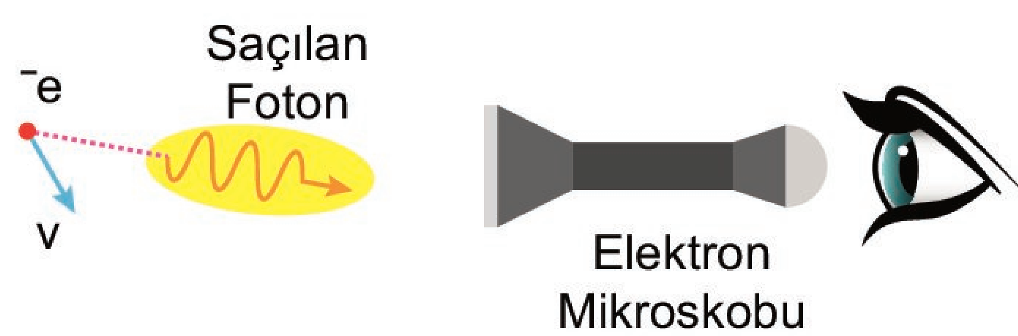
   Yukarıda verilen X ve Y, hangi bilim adamlarına ait hipotezlerdir?

	X	Y
A)	Schrödinger	Heisenberg
B)	Planck	Bohr
C)	De Broglie	Heisenberg
D)	Schrödinger	Bohr
E)	De Broglie	Schrödinger

2. Elektronu gözlemlemek için elektrona çarpıp elektron mikroskobuna yönelen foton çarpışma esnasında enerjisinin bir kısmını elektrona aktarır. Böylece elektronun konumunu çok hassas olarak belirlemek isterken momentumunda büyük bir belirsizliğe neden olmuş oluruz.



Şekil I



Şekil II

Yukarıdaki düşünce deneyi hangi bilim adamının teorisi ile ilgilidir?

A) Niels Bohr
B) Erwin Schrödinger
C) Wolfgong Pauli
D) Max Born
E) Werner Heisenberg

YAYINLARI

3. **Modern atom teorisine göre;**

   I. Elektronların çekirdek etrafında bulunma olasılığı yüksek bölgeler mevcuttur.

   II. Bir parçacığın herhangi bir noktada kesin olarak bulunabileceğini söylemek imkansızdır.

   III. Elektronun momentumunda değişikliğe sebep vermeden konumunu tespit etmek mümkün değildir.

   yargılarından hangileri doğrudur?

   A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. I. Heisenberg belirsizlik ilkesi

   II. Schrödinger dalga denklemi

   III. Maxwell'in elektromanyetik teorisi

   Yukarıdakilerden hangileri doğrudan modern atom teorisi kapsamında yapılmış çalışmalardır?

   A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. **Heisenberg Belirsizlik İlkesi'ne göre;**

   I. Bir parçacığın konumu ve momentumu aynı anda ve kesin doğrulukla belirlenemez.

   II. Bir parçacıkla ilgili ölçüm sonuçlarında kesinlik değil olasılık kavramı geçerlidir.

   III. Gelişmiş teknolojiye sahip ölçüm cihazlarıyla bir elektronun konumu kesin olarak tespit edilebilir.

   yargılarından hangileri doğrudur?

   A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. E 3. E 4. B 5. B 6. A 7. E 8. D 9. C

6. **Aşağıdaki bilim adamlarından hangisi modern atom teorisine doğrudan katkı sağlamamıştır?**

A) Michael Faraday

B) Louis de Broglie

C) Erwin Schrödinger

D) Max Born

E) Werner Heisenberg

7. **Modern atom teorisi ile ilgili;**

I. Çembersel yörünge yerine elektron bulutu kavramı geliştirilmiştir.

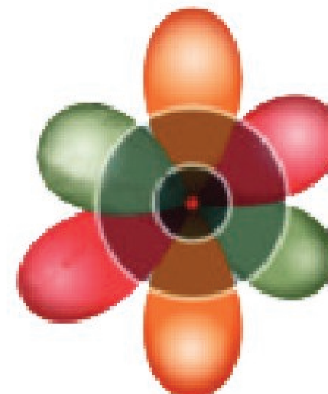
II. Enerji seviyelerinin alt enerji seviyelerine ayrılması açıklanabilmiştir.

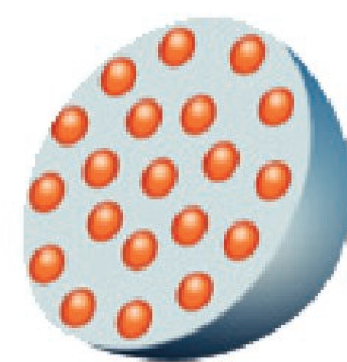
III. Elektronun atom içindeki davranışını belirleyen kuantum sayıları kullanılmıştır.

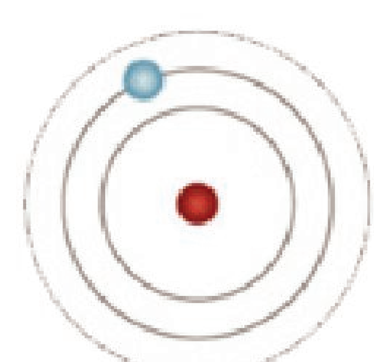
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Aşağıdaki I, II ve III nolu modellemeler bazı atom teorilerine aittir.


I


II


III

Buna göre, I, II ve III nolu atom teorilerinin tarihsel gelişim sırası aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I - II - III B) I - III - II C) III - II - I D) II - III - I E) II - I - III

YAYINLARI

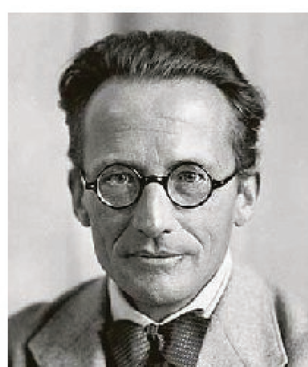
9.


Louis de Broglie

Bir parçacığın konumunun hassas bir şekilde ölçülmeye çalışılması, parçacığın momentumundaki belirsizliği artırır.

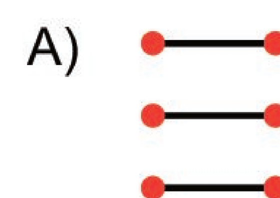

Werner Heisenberg

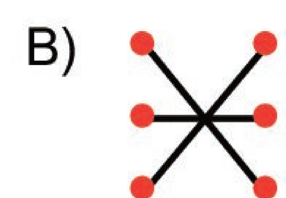
Elektronlar tıpkı ışık gibi ikili parçacık - dalga doğasına sahiptirler. Her bir elektrona eşlik eden bir dalga vardır.

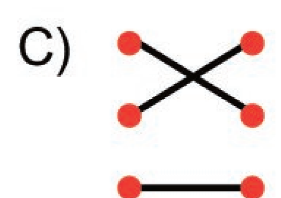

Erwin Schrödinger

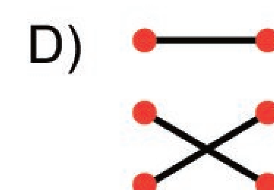
Her parçacık bir dalga fonksiyonu ile temsil edilir. Bu dalga fonksiyonu kullanılarak parçacığın belirli bir zamanda belirli bir konumda bulunma olasılığı elde edilebilir.

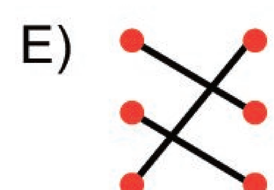
Yukarıdaki bilim adamları ile hipotezlerinin eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) 

B) 

C) 

D) 

E) 

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Büyük Patlama Kuramına göre, evren her geçen gün bir önceki güne göre;**

I. Daha geniştir.

II. Daha soğuktur.

III. Yoğunluğu daha azdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Bazı galaksilerin Dünya'dan uzaklaşma hızları aşağıda verilmiştir.

- Virgo Galaksisi 1200 km/s
- Bootes Galaksisi 39 000 km/s
- Hydra Galaksisi 61 000 km/s

Buna göre;

I. Virgo Galaksi'si Dünya'ya Bootes Galaksisi'den daha yakındır.

II. Bootes Galaksisi'nin spektrumundaki kızıla kayma Hydra Galaksisi'nden fazladır.

III. Dünya'dan uzaklaşan Bootes ve Hydra Galaksileri birbirine yaklaşıyor olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

3. Büyük Patlama Teorisi, yaklaşık 13,8 milyar yıl önce evrenin tekillikten hızla genişleyerek bugünkü halini aldığını söyler.

Buna göre;

I. Uzak galaksilerden gelen ışığın kırmızıya kayması

II. Kozmik mikrodalga arkaplan ışımasının gözlenmesi

III. Evrende hafif elementlerin ağır elementlere oranla çok fazla olması

durumlarından hangileri Büyük Patlama Teorisi'ni destekler?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

4. 1948 yılında George Ramov, evrenin büyük patlama ile oluşması durumunda bir radyasyonun oluşması gerektiğini ortaya koydu. 1965 yılında Ardo Penzias ve Robert Wilson, kozmik arkaplan ışımasını keşfettiler.

Bu ışıma ile ilgili;

I. Siyah cisim ışımasıdır.

II. Evrenin her yerine eşit olarak dağılmıştır.

III. Büyük patlama Teorisi'nin tezlerini çürütür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

5. Büyük Patlama Teorisine göre, Büyük Patlama'nın hemen sonrasında evrende temel parçacıklar (kuarklar, leptonlar, gluonlar...) çok yoğun durumda bulunmaktaydı. Evrenin sıcaklığı düştükçe gluonlar kuarkları bir araya getirmek için imkan buldular ve böylece hadronları oluşturdular.

Ortamda serbest olarak dolaşan yüklü parçacıklar ışımayı kolayca soğuruyorlardı ve böylece ışık bir anlamda tuzaklanmış durumdaydı. Evren daha da soğuyup hadronlar atomları meydana getirdikçe ışığın etkileşebileceği parçacıklar azaldı ve ışıma zamanla daha az soğuruldu. Böylece ışıma uzaya yayıldı.

Buna göre;

I. Günümüzde astronomların gözlemlediği kozmik mikrodalga fon ışıması, Büyük Patlama'nın sonrasında evrene yayılmıştır.

II. Büyük patlamanın hemen sonrasında oluşan temel parçacık kaplı evren ışığı geçirmez.

III. Mikrodalga fon ışıması yıldızlardan yayılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

1. E 2. A 3. E 4. C 5. B 6. D 7. E 8. E 9. E 10. D

6. 1929 yılında astronom Edwin Powell Hubble yaptığı gözlemlerde galaksilerden gelen ışığı inceledi ve ışıktaki kırmızıya kayma ile galaksilerin dünyamıza olan uzaklıkları arasında bir ilişki buldu.

Hubble'in ortaya koyduğu ilişkiye göre,

I. Bütün galaksiler birbirinden eşit hızlarla uzaklaşmaktadır.

II. Galaksilerden gelen ışık spektrumu kırmızıya boyar.

III. Bir galaksinin Dünya'dan uzaklaşma hızı, galaksinin Dünya'ya olan uzaklıklarıyla doğru orantılıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I ve III

7. **Kozmik arkaplan mikrodalga ışıması ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

A) Büyük patlama sonrasında evrene yayılmıştır.

B) Siyah cisim ışımasıdır.

C) Büyük Patlama Teorisi'nin en önemli kanıtlarındandır.

D) Evrenin her yerinden eşit şiddette gözlenir.

E) Elektromanyetik spektrumdaki en kısa dalgaboylu ışınım çeşitlerinden birisidir.

8. I. Evrendeki enerjinin bilinen kısmının büyük bölümü yıldızlarda Hidrojenin füzyon reaksiyonuyla Helyuma dönüşmesiyle oluştuğuna göre, evren sonsuzdan beri var olsaydı hidrojenin tümünün helyuma dönüşmesi gerekmezmiydi?

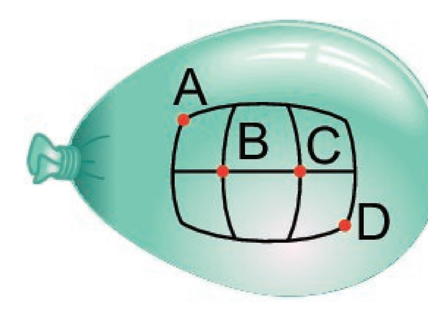
II. Evren genişlediğine göre, zaman içinde geri gidebilseydik evrenin ilk halinden geriye gidebilirmiydik?

III. Gökbilimciler tarafından gözlemlenen kozmik arkaplan ışıması gök cisimlerinden yayılan ışıma türlerinden çok farklı olduğuna göre, kaynağı ne olabilir?

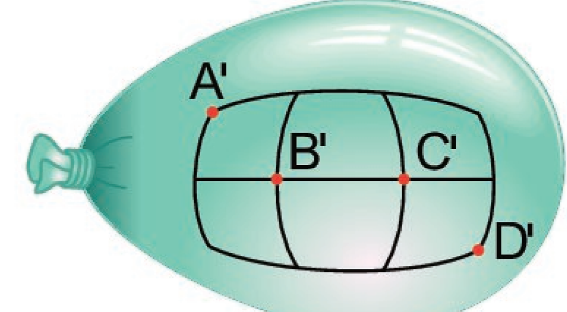
Yukarıda verilen sorulardan hangilerinin cevapları Büyük Patlama Teorisi'ne kanıt oluşturur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. Şekil I'deki balon üzerine çizilen çizgilerin üzerindeki A, B, C ve D noktalarının balon şiştikçe birbirinden uzaklaşması, genişleyen evrende galaksilerin birbirinden uzaklaşmasının açıklanabileceği bir modeldir.



Şekil I

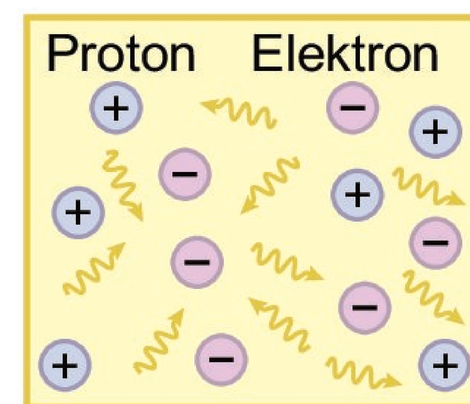


Şekil II

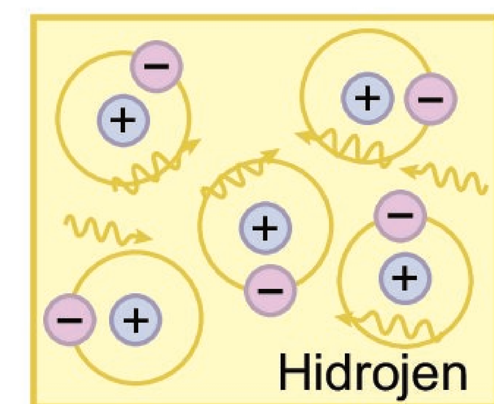
Buna göre, balon şişirildikçe A, B, C ve D noktalarından hangi ikisinin birbirinden uzaklaşma hızı en fazladır?

A) A ve B B) C ve D C) B ve C D) A ve C E) A ve D

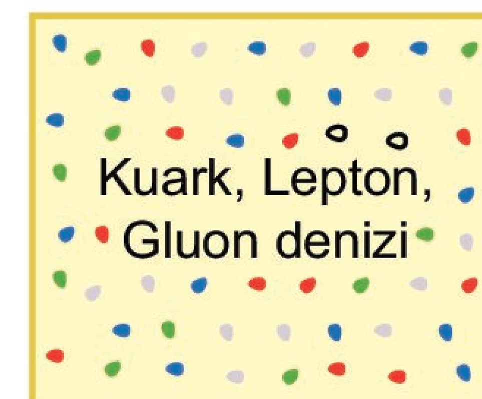
10.



I



II



III

Büyük Patlama Teorisi'ne göre evrenin yapısı ile ilgili I, II ve III nolu modellerde gösterilen durumların ortaya çıkma sıralaması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I - II - III B) III - II - I C) II - I - III D) III - I - II E) I - III - II

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Güçlü (yeğin) çekirdek kuvveti ile ilgili;**

I. Çekirdekteki nükleonları bir arada tutar.

II. Taşıyıcı parçacıkları gluonlardır.

III. Etki mesafesi sonsuzdur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

2. **Aşağıdakilerden hangisi kuvvet taşıyıcı bir parçacık değildir?**

A) Foton B) Nötron C) Gluon D) W bozunu E) Z bozonu

3. I ve II nolu temel kuvvetlerin özellikleri aşağıda verilmiştir.

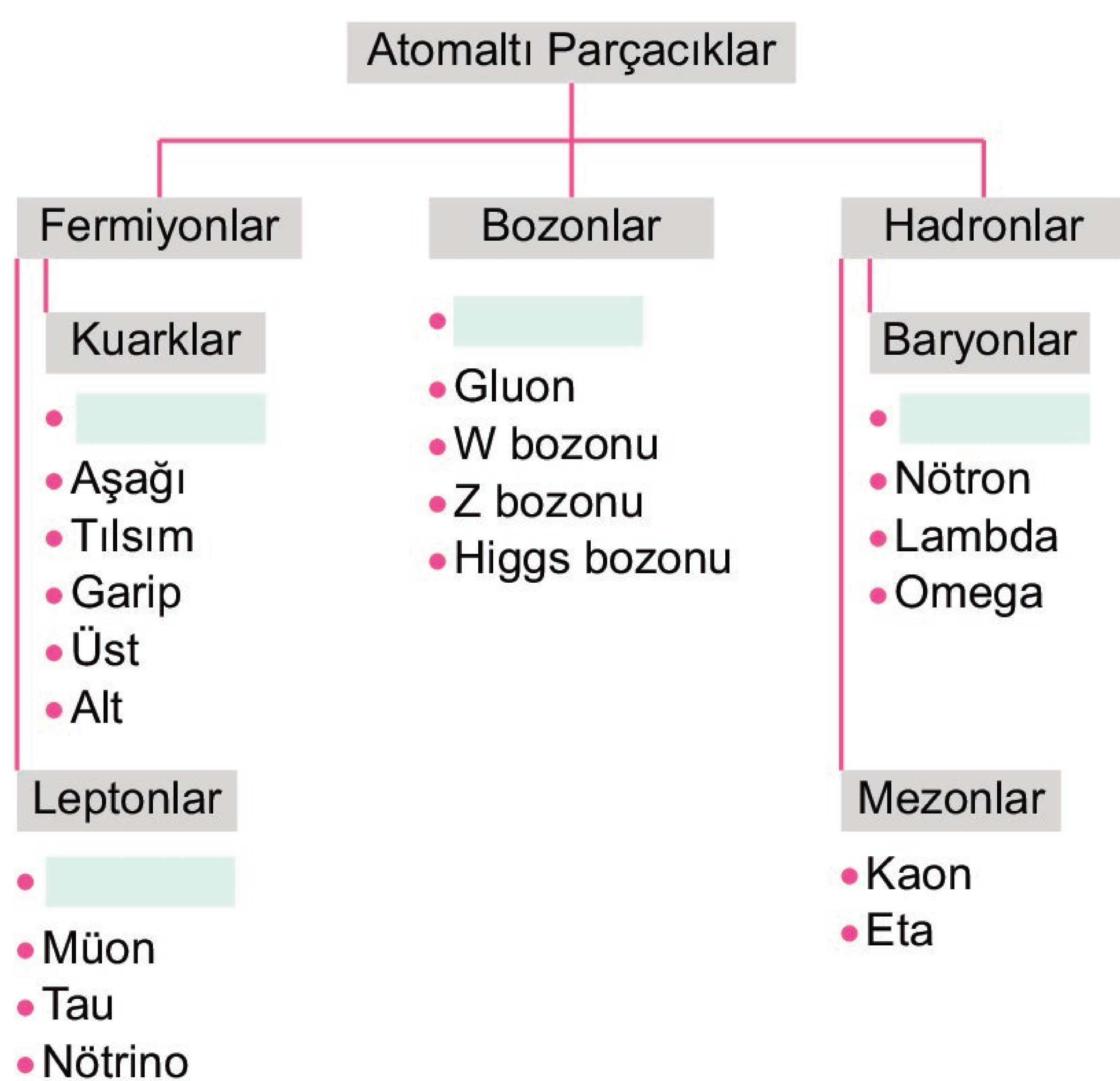
I : Yüklü parçacıklar arasındaki etkileşimleri sağlayan kuvvet olup fotonlar tarafından taşınır.

II: Radyoaktif bozunum sırasında kuarkların tip değiştirmesi sonucunda bazı parçacıkları çekirdeğin dışına iten kuvvettir.

Buna göre, I ve II nolu temel kuvvetler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II
A)	Güçlü nükleer	Elektromanyetik
B)	Güçlü nükleer	Zayıf nükleer
C)	Elektromanyetik	Güçlü nükleer
D)	Elektromanyetik	Zayıf nükleer
E)	Kütle çekim	Güçlü nükleer

4. Bir fizik öğretmeni atomaltı parçacıklar konusunda aşağıdaki tabloyu tahtaya çizmiş ve boş bırakılan kutucukları öğrencilerin doldurmasını istemiştir.



Buna göre, boş bırakılan kutucuklara aşağıdakilerden hangisi yazılamaz?

A) Elektron B) Proton C) Yukarı D) Pion E) Foton

5. Bazı atomaltı parçacıklara ait kararlılık ve yük özellikleri tablosu aşağıdaki gibidir.

Parçacık	Kararlılığı	Yükü (C)
Elektron		
Pozitron		
Nötrino		

Buna göre, tablonun doğru olarak doldurulmuş hali aşağıdakilerden hangisidir?

A)

Parçacık	Kararlılığı	Yükü (C)
Elektron	Kararlı	–1
Pozitron	Kararlı	+1
Nötrino	Kararsız	0

B)

Parçacık	Kararlılığı	Yükü (C)
Elektron	Kararlı	–1
Pozitron	Kararlı	–1
Nötrino	Kararlı	0

C)

Parçacık	Kararlılığı	Yükü (C)
Elektron	Kararsız	–1
Pozitron	Kararsız	+1
Nötrino	Kararlı	+1

D)

Parçacık	Kararlılığı	Yükü (C)
Elektron	Kararlı	–1
Pozitron	Kararsız	+1
Nötrino	Kararsız	+1

E)

Parçacık	Kararlılığı	Yükü (C)
Elektron	Kararlı	–1
Pozitron	Kararsız	+1
Nötrino	Kararlı	0

6. **Aşağıdaki atomaltı parçacıklardan hangisi elektronun karşıt parçacığıdır?**

A) Proton B) Omega C) Elektron nötrinosu D) Pozitron E) Sigma

3D YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. B 3. D 4. D 5. E 6. D 7. E 8. A 9. D 10. C 11. D

7. **Aşağıdakilerden hangisi temel parçacıktır?**

A) Proton B) Pion C) Nötron D) Omega E) Elektron

8. Aşağıdaki tabloda bazı parçacıklar ve bu parçacıkların karşıt parçacıkları verilmiştir.

Parçacık	Karşıt Parçacık
I	Pozitron
II	Karşıt Proton
Foton	III

Buna göre, I, II ve III nolu boşluklara aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

	I	II	III
A)	Elektron	Proton	Foton
B)	Proton	Nötron	Gluon
C)	Pion	Proton	Foton
D)	Proton	Graviton	Foton
E)	Elektron	Nötron	Gluon

9. **Kütle çekim kuvveti ile ilgili;**

I. Dört temel kuvvet içinde şiddeti en büyük olan kuvvettir.

II. Kuramsal olarak taşıyıcı parçacığı gravitondur.

III. Güneş sistemini, galaksileri ve galaksi kümelerini bir arada tutar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

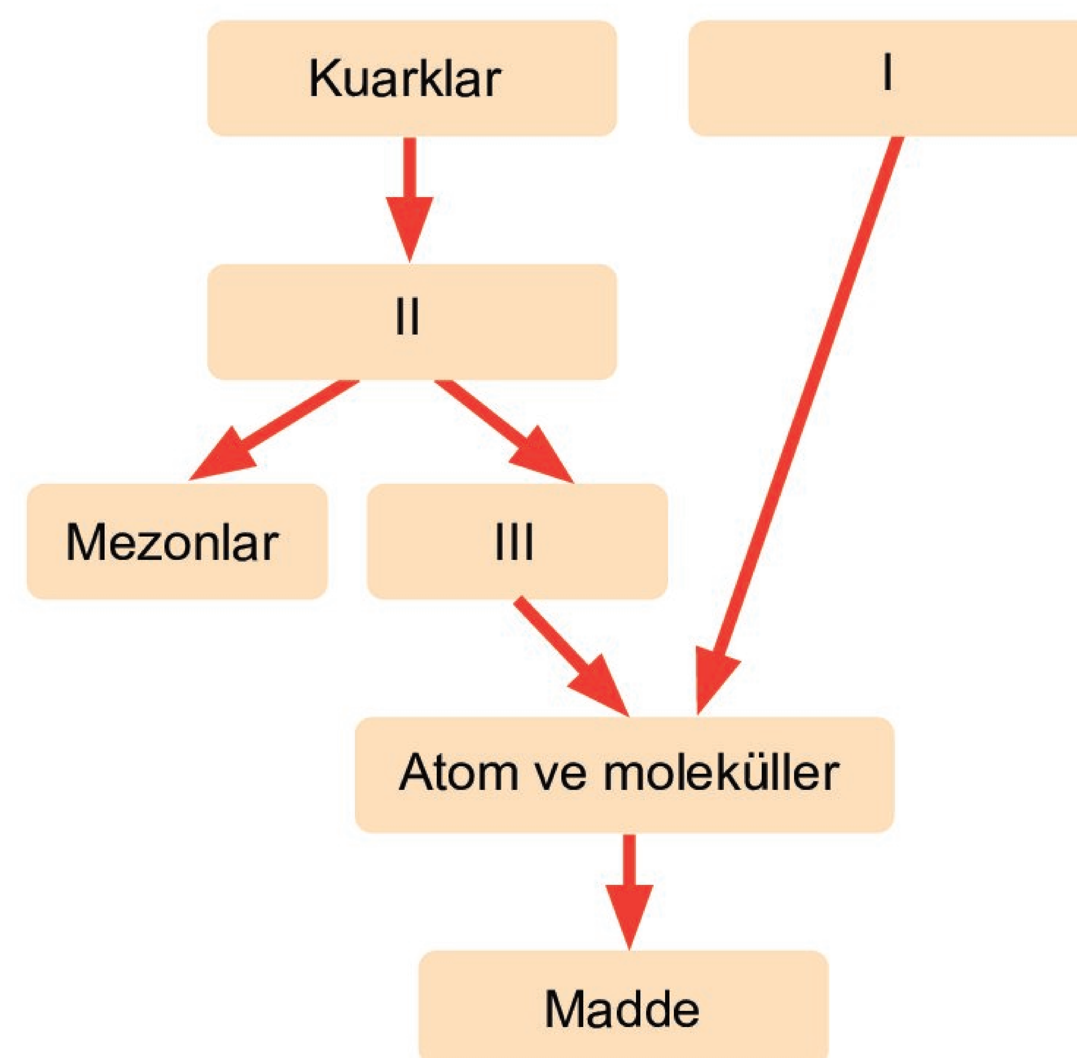
10. Bir öğrenci fizik yazılısında atomaltı parçacıklarla ilgili doğru - yanlış tablosunu aşağıdaki gibi dolduruyor.

	Özellik	Doğru	Yanlış
I	Tüm atomaltı parçacıklar kurak yapılıdır.		✔
II	Nötrinolar leptonlar sınıfının üyesidir.	✔	
III	Her parçacığın bir karşıt parçacığı bulunmaktadır.		✔
IV	Gluonlar taşıyıcı parçacıklardır.	✔	
V	Proton temel bir parçacıktır.	✔	

Buna göre, öğrenci tablodaki I, II, III, IV ve V nolu maddelerden hangilerinin işaretlemesinde hata yapmıştır?

A) I ve III B) II ve IV C) III ve V D) IV ve V E) I ve V

11. Standart modele göre maddelerin oluşum süreci aşağıdaki diyagramda şekildeki gibi özetlenmiştir.



Buna göre, I, II ve III nolu kutucuklarda bulunan atomaltı parçacık grupları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	Leptonlar	Baryonlar	Hadronlar
B)	Hadronlar	Baryonlar	Leptonlar
C)	Hadronlar	Leptonlar	Baryonlar
D)	Leptonlar	Hadronlar	Baryonlar
E)	Baryonlar	Leptonlar	Hadronlar

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Standart modele göre;**

I. Çift oluşumlarda her parçacık kendi karşıt parçacığı ile oluşur.

II. Kuarklar temel parçacıklardır.

III. Gluonlar etkileşim parçacıklardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I ve III E) I, II ve III

2. Her atomaltı parçacığının bir karşıt parçacığı bulunmaktadır.

	Parçacık - karşıt parçacık eşleştirmesi
I.	Elektron - Proton
II.	Foton - Foton
III.	Nötron - Nötrino
IV.	Elektron - Pozitron

Buna göre, yukarıda verilen parçacık - karşıt parçacık eşleştirmelerinden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) II ve IV D) I ve III E) I, II ve IV

3. X atomaltı parçacığı baryon sınıfının, Y atomaltı parçacığı ise mezon sınıfının üyesidir.

Buna göre;

I. X ve Y parçacıklarının yapılarındaki kuark sayısı birbirinden farklıdır.

II. X parçacığı proton olabilir.

III. Y parçacığı elektron olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

4. **Aşağıda verilen parçacıklardan hangisi karşıt parçacıktır?**

A) p (Proton) B) n (Nötron) C) e^+ (Pozitron) D) π^+ (Pion) E) Ω^- (Omega)

5. Standart modele göre atomaltı parçacıklar madde parçacıkları ve etkileşim parçacıkları (kuvvet taşıyıcılar) olmak üzere ikiye ayrılır.

Buna göre;

I. Foton etkileşim parçacığıdır.

II. Kuark etkileşim parçacığıdır.

III. Graviton madde parçacığıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

6. Bir fizik yazılısında bazı atomaltı parçacıklara ait özellik tablosunun öğrenciler tarafından doldurulması istenmiştir. Bir öğrenci tabloyu aşağıdaki gibi doldurmuştur.

Parçacık	Yükü	Parçacık Sınıfı	Karşıt Parçacığı
Elektron	–1	Mezon	Pozitron
Proton	+1	Baryon	Nötron
Nötrino	+1	Lepton	Karşıt Nötrino

Fizik öğretmeni yazılıyı okurken tablodaki yanlış cevapları kırmızı kalemle işaretliyor.

Buna göre, fizik öğretmeninin işaretlediği tablo aşağıdakilerden hangisidir?

A)

B)

C)

D)

E)

7. **Aşağıdaki atomaltı parçacıklarından hangisinin yapısında kuark bulunmaz?**

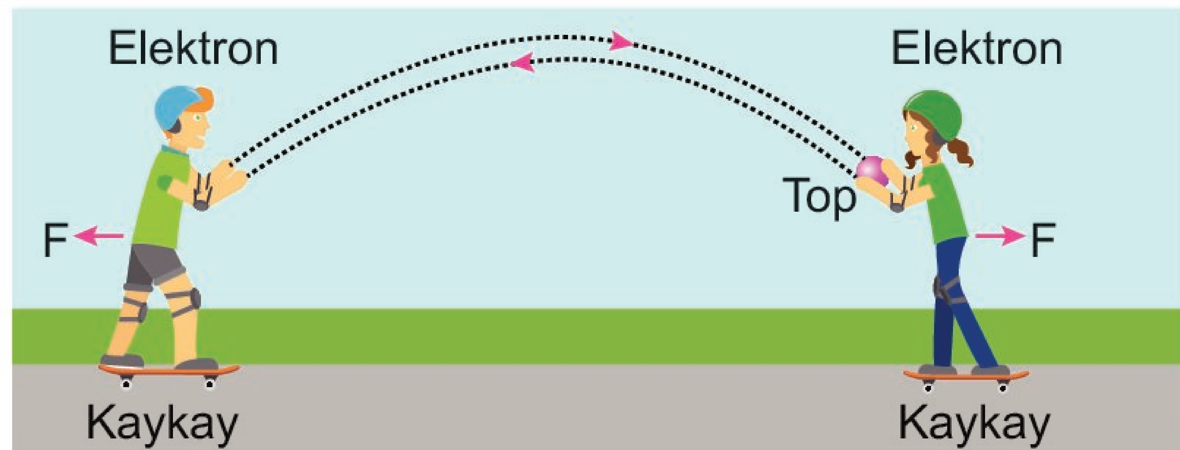
A) Proton B) Nötron C) Pion D) Pozitron E) Kaon

YAYINLARI

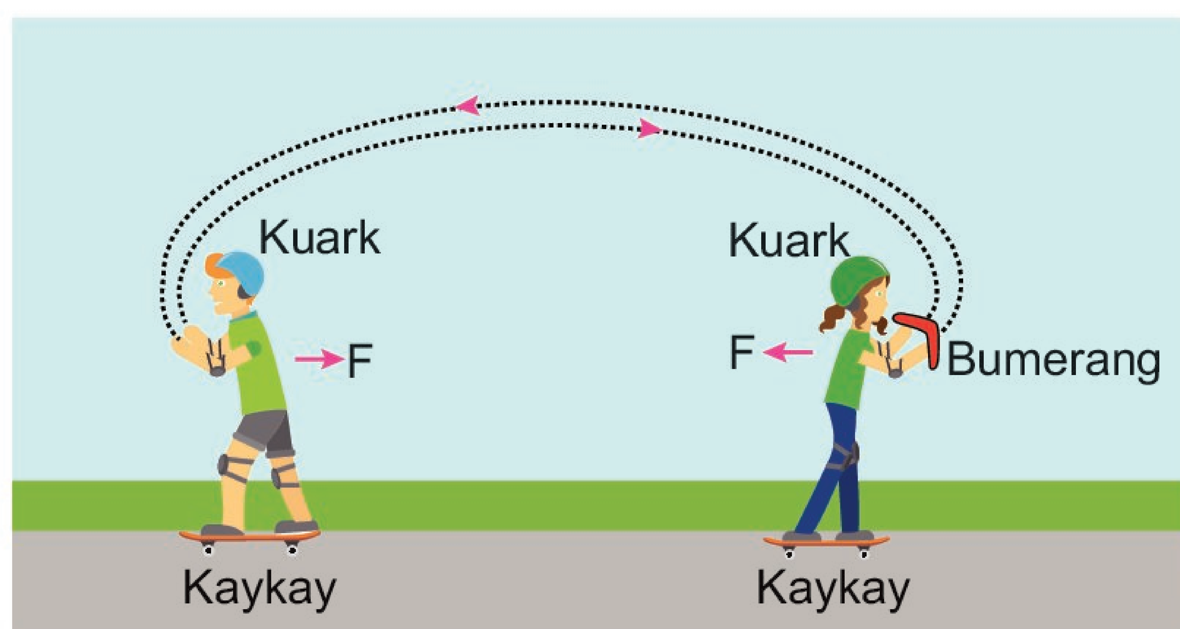
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. D 3. C 4. C 5. A 6. D 7. D 8. B 9. D 10. D 11. E

8. Bir fizik öğretmeni atomaltı parçacıkların etkileşimini sağlayan kuvvetleri oluşturan aracı parçacıkları anlattıktan sonra tahtaya aşağıdaki şekilleri çizmiştir. Şekil I de kaykaylar üzerinde duran iki kişinin elektronları ve bu ikisinin birbirine fırlattığı topun parçacıkların arasındaki etkileşimi sağlayan bir aracı parçacığı temsil ettiğini söylemiştir. Şekil II de kaykaylar üzerinde duran iki kişinin kuarkları temsil ettiğini ve bu ikisinin birbirine fırlattıkları bumerangın parçacıkları arasındaki etkileşim sağlayan bir aracı parçacığı temsil ettiğini söylemiştir.



Şekil I

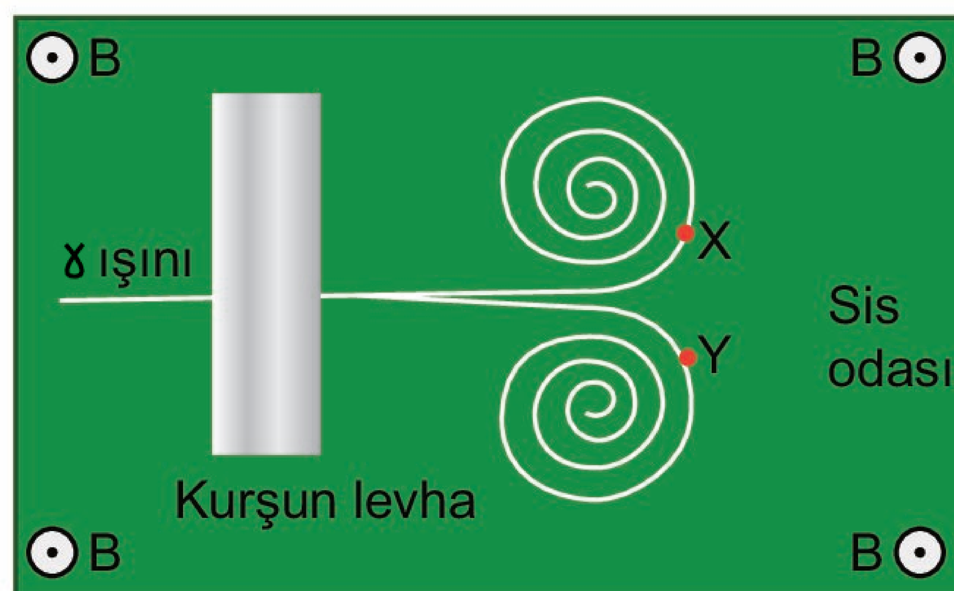


Şekil II

Buna göre, öğretmenin benzetiminde top ve bumerang hangi aracı parçacıkları temsil etmektedir?

	Top	Bumerang
A)	Foton	Graviton
B)	Foton	Gluon
C)	Graviton	Gluon
D)	W Bozonu	Graviton
E)	W Bozonu	Z Bozonu

9. Çift oluşum, yüksek enerjili bir fotonun bir çekirdeğin elektrik alanına girdiğinde bir elektron ve bir pozitrona dönüşmesi olayıdır.



Yüksek enerjili ɣ ışını fotonunun çift oluşumla meydana getirdiği ürünler olan elektron ve pozitronun sis odasında bıraktığı izler şekildeki gibidir.

Buna göre,

I. X pozitron, Y elektrondur.

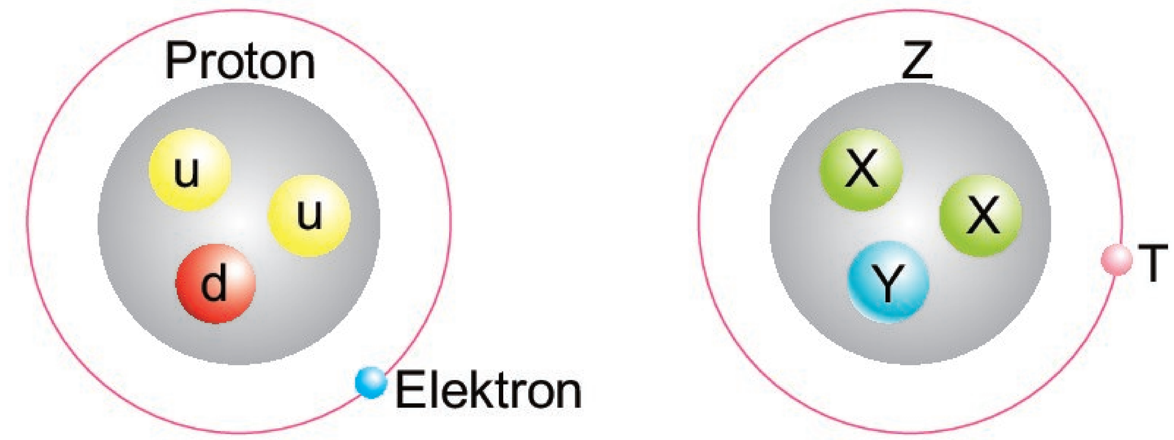
II. X ve Y'nin kütleleri eşittir.

III. X parçacığının karşıt parçacığı Y'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. Avrupa Nükleer Araştırma Merkezi (CERN)'de Anti Hidrojen atomları 15 dakikadan daha uzun süre gözlemlendi.



Hidrojen atomu ve Anti Hidrojen atomunun modelleri yukarıda verilmiştir.

Buna göre;

I. X, karşıt down ($\bar{d}$) kuarkıdır.

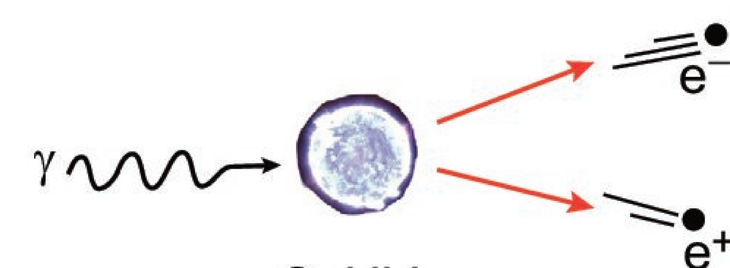
II. Z, karşıt protondur ($\bar{p}$)

III. T, pozitrondur (e^+)

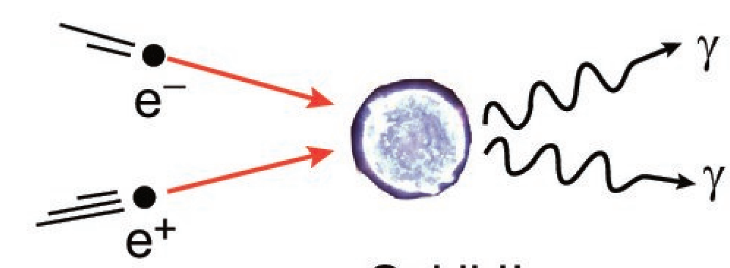
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11. Şekil I'de yüksek enerjili gama ışını fotonunun çekirdekte etkileşmesi sonucunda elektron - pozitron çifti meydana gelmiştir. Şekil II'de elektron - pozitron çifti bir araya gelerek birbirini yok etmesiyle iki gama ışını fotonu oluşmuştur.



Şekil I



Şekil II

Buna göre;

I. Şekil I'de gerçekleşen olay çift oluşumdur.

II. Şekil II'de gerçekleşen olay çift yok olmadır.

III. Şekil I'deki gama ışınının enerjisi en az elektron - pozitron çiftinin durgun kütle enerjilerinin toplamı kadardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

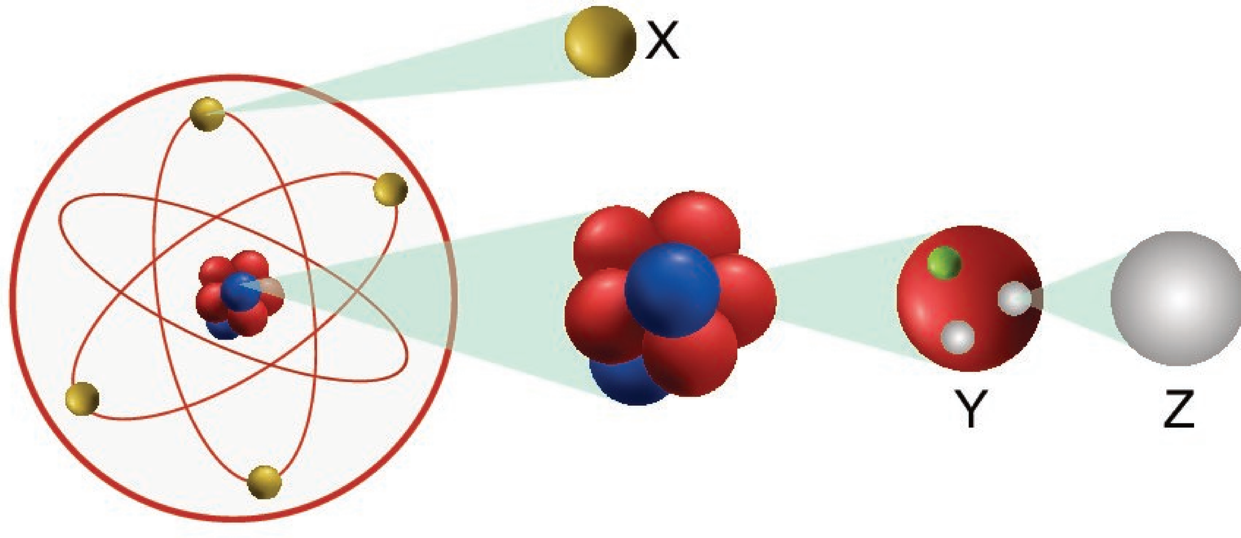
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Atomun yapısı ile ilgili modelleme aşağıdaki gibidir.



Buna göre;

I. X parçacığı bir leptondur.

II. Y parçacığı bir baryondur.

III. Z parçacığı kuarktır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. **Standart modele göre karşıt parçacıklarla ilgili;**

I. Her parçacığın bir karşıt parçacığı vardır.

II. Bir parçacık ile karşıtının kütleleri eşittir.

III. Bir parçacık ile karşıtının yükleri zıttır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. **Aşağıdaki yargılardan hangileri yanlıştır?**

A) Güneş'te açığa çıkan enerjiyi meydana getiren füzyon reaksiyonun oluşması sürecinde etkili olan kuvvet, zayıf nükleer kuvvettir.

B) Güçlü nükleer kuvvet lepton sınıfındaki parçacıklara etki etmez.

C) Gluon aracılığıyla yapışan kuarklar hadronları oluşturur.

D) Nötrinolar elektromanyetik kuvvetler ile etkileşime girer.

E) Kütle çekim etkileşimi, diğer kuvvet çeşitlerinin oluşturduğu etkileşimlerden daha zayıftır.

YAYINLARI

4. **Bazı bozonların özellikleri aşağıda verilmiştir.**

- Gök cisimleri arasındaki kütle çekim etkileşiminin taşıyıcı parçacığıdır.
- Atom altı parçacıklarla etkileşerek onlara kütle kazandırdığı düşünülen parçacaktır.
- Elektromanyetik kuvvete aracılık yapan alan parçacıklarıdır.
- Radyoaktif çekirdek bozunmaları sürecinde zayıf nükleer kuvvete aracılık yapan parçacıklardır.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi özellikleri verilen bozonlardan biri değildir?

A) Foton B) Higgs Bozonu C) W ve Z bozonları D) Gluon E) Graviton

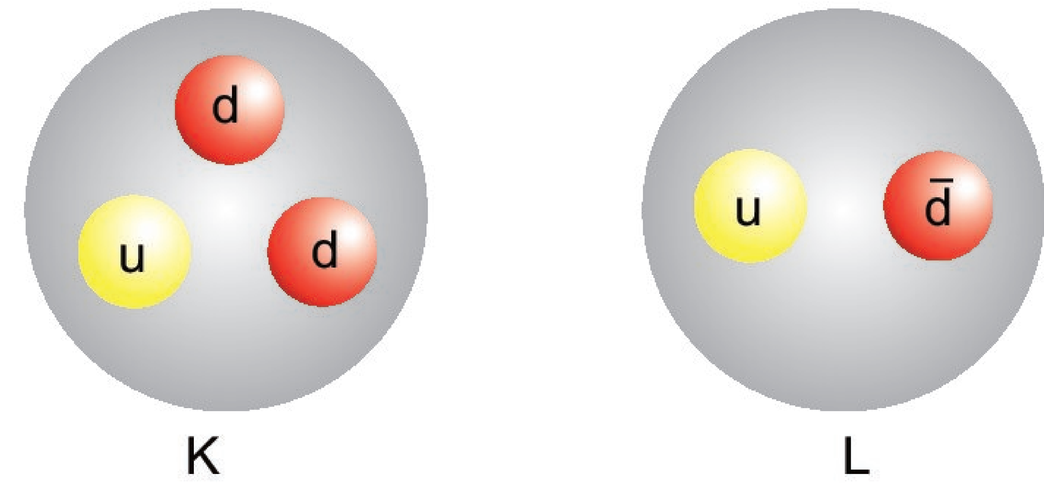
5. **Bir atomaltı parçacığa ait bazı özellikler aşağıda verilmiştir.**

- Kuvvetli etkileşmeyi hissetmez.
- Elektromanyetik etkileşme yapmaz.
- Kararlıdır.

Buna göre, özellikleri verilen atomaltı parçacık aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) n (Nötron) B) π^0 (Yüksüz pion) C) $\overline{P}$ (Karşıt proton) D) υ_e (Elektron nötrinosu) E) e^- (Elektron)

6. K ve L hadronlarının kuark yapısı aşağıdaki gibidir.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

(u kuark yükü $+\frac{2e}{3}$, d kuark yükü $-\frac{e}{3}$ tür.)

A) K'nın kütlesi, L'ninkinden fazladır.

B) L parçacığının yükü +e ye eşittir.

C) K ve L parçacıklarını oluşturan kuarkları yapıştıran aracı parçacıklar farklıdır.

D) K baryon sınıfının bir üyesidir.

E) L mezon sınıfının bir üyesidir.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. E 3. D 4. D 5. D 6. C 7. B 8. E 9. E 10. D 11. B

7. **Aşağıda verilen hadronlardan hangisi kuark sayısı bakımından diğerlerinden farklıdır?**

A) p (Proton) B) π^o (Pion) C) n (Nötron)

D) Σ^o (Sigma) E) Ω (Omega)

8. **Bilgi :** Yüksüz parçacıklar elektromanyetik kuvvetlerden etkilenmez.

- Proton (p)
- Elektron (e^-)
- Elektron nötrinosu (υ_e)
- Nötron (n)

Yukarıda verilen atomaltı parçacıklar için;

I. 2 tanesi temel parçacıktır.

II. 2 tanesi kuark yapılıdır.

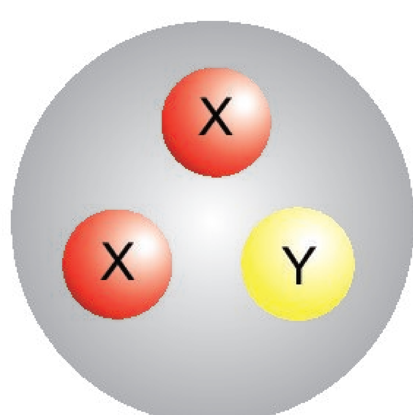
III. 2 tanesi elektromanyetik kuvvetlerden etkilenmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

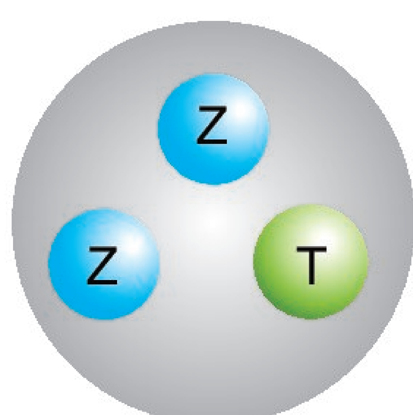
A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

9. Bir baryon ile bu baryonun karşıtının yapısında bulunan kuarklar aşağıdaki tabloda verilmiştir.



A baryonu



A baryonunun karşıtı

Buna göre;

I. X kuarkının karşıtı Z'dir.

II. Bir mezon X ile Y kuarklarının birleşmesi ile oluşmuş olabilir.

III. Bir mezon X ile T nin birleşmesi ile oluşmuş olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

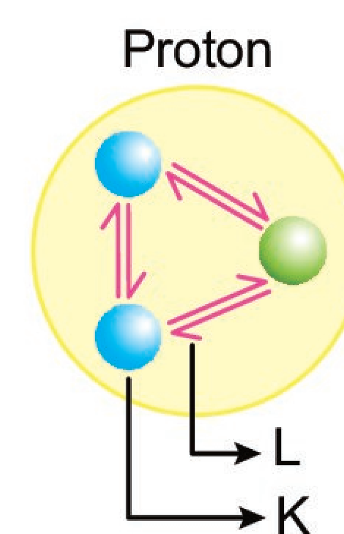
10. Aşağıdaki tabloda K ve L atomaltı parçacıklarının bazı özellikleri verilmiştir.

K	L
Elektromanyetik kuvvetlerden etkilenmez.	Elektromanyetik kuvvetlerden etkilenir.
Temel parçacıktır.	Kuark yapılıdır.
Kararlıdır.	Kararlıdır.
Işık hızına yakın hızla hareket eder.	Üyesi olduğu atomaltı parçacık sınıfının en hafif üyesidir.

Buna göre, K ve L parçacıkları aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	K	L
A)	Pozitron	Nötron
B)	Nötrino	Müon
C)	Nötron	Proton
D)	Nötrino	Proton
E)	Yüksüz Pion	Nötron

11. Atom çekirdeğindeki protonun yapısındaki temel parçacıkların, bu temel parçacıklar arasındaki etkileşimini sağlayan kuvvet taşıyıcılarının modellenmiş gösterimi şekildeki gibidir.



Buna göre, modelde K ve L olarak gösterilen parçacıklar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	K	L
A)	Kuark	Mezon
B)	Kuark	Gluon
C)	Kuark	Foton
D)	Lepton	Foton
E)	Lepton	Gluon

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Radyoaktiflik ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Radyoaktif atomlar kararlı çekirdeklere dönüşebilmek için ışıma yaparlar.

B) Radyoaktiflik, kimyasal ve fiziksel değişimlere bağlı olarak değişen bir özellik değildir.

C) Bir çekirdeğin nükleon başına düşen bağlanma enerjisi ne kadar küçükse, çekirdek o kadar kararlıdır.

D) Radyoaktiflik atom çekirdeğinin yapısı ile ilgilidir.

E) İçeriğinde radyoaktif bir element bulunduran bileşik de radyoaktiftir.

2. **Alfa (α) ışımalarının özellikleri ile ilgili olarak;**

I. Elektriksel ve manyetik alanda hareket doğrultusunu değiştirmeden hareket ederler.

II. Işık hızı ile yayılırlar.

III. α ışıması geçiren elementin kimyasal özellikleri değişir.

yarılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

3. Nükleer tepkime gerçekleştiren çekirdeğin yapısı değişir fakat fiziksel ve kimyasal değişimler geçiren maddelerin atomlarına ait çekirdeklerin iç yapısında ise değişiklik meydana gelmez.

Buna göre;

I. Güneş'in enerji üretmesini sağlayan reaksiyonlar

II. Suyun elektrolizi

III. Auroların ışık yayması

olaylarından hangilerinin sonucunda çekirdeğin yapısında değişiklik meydana gelir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

YAYINLARI

4. I. Genel olarak hafif çekirdekler ağır çekirdeklere göre daha kararladır.

II. Atom numarası arttıkça çekirdeği kararsız hale getiren etki, Coulomb kuvvetinin nükleonlar arasındaki çekim kuvvetine baskın gelmesidir.

III. Atom numarası büyük olan çekirdeklerin kararlı olabilmesi için nötron sayısının proton sayısından fazla olması gerekir.

Yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

5. **Füzyon ve fisyon reaksiyonları ile ilgili;**

I. Nötronlarla bombardıman edilen ağır atom çekirdeğinin parçalanarak daha hafif iki veya daha fazla farklı çekirdeğe bölünmesine fisyon denir.

II. Çok yüksek sıcaklıklarda atom numarası küçük olan atom çekirdeklerinin birleşerek daha ağır atom çekirdekleri oluşturmasına füzyon denir.

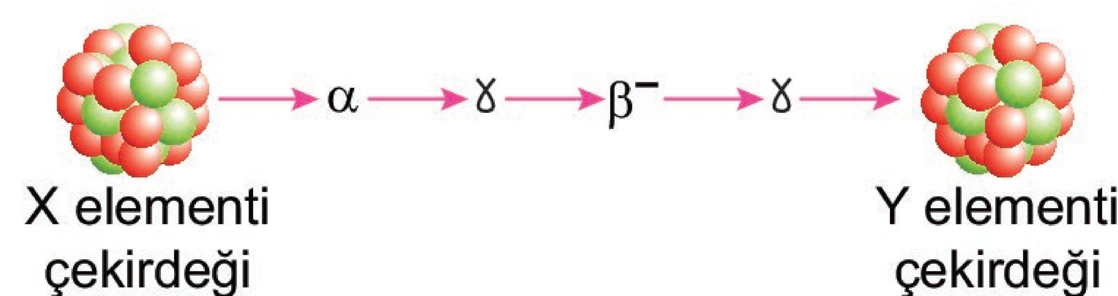
III. Nükleer güç reaktörlerinde fisyon reaksiyonları sonucunda enerji elde edilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

6. Kararsız durumdaki X elementi çekirdeği kararlı Y elementi çekirdeğine dönüşürken gerçekleştirdiği ışımalar şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. X elementinin kütle numarası Y'ninkinden 4 fazladır.

II. X elementdinin atom numarası Y'ninkinden 1 fazladır.

III. X elementinin nötron sayısı, Y'ninkinden 2 fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

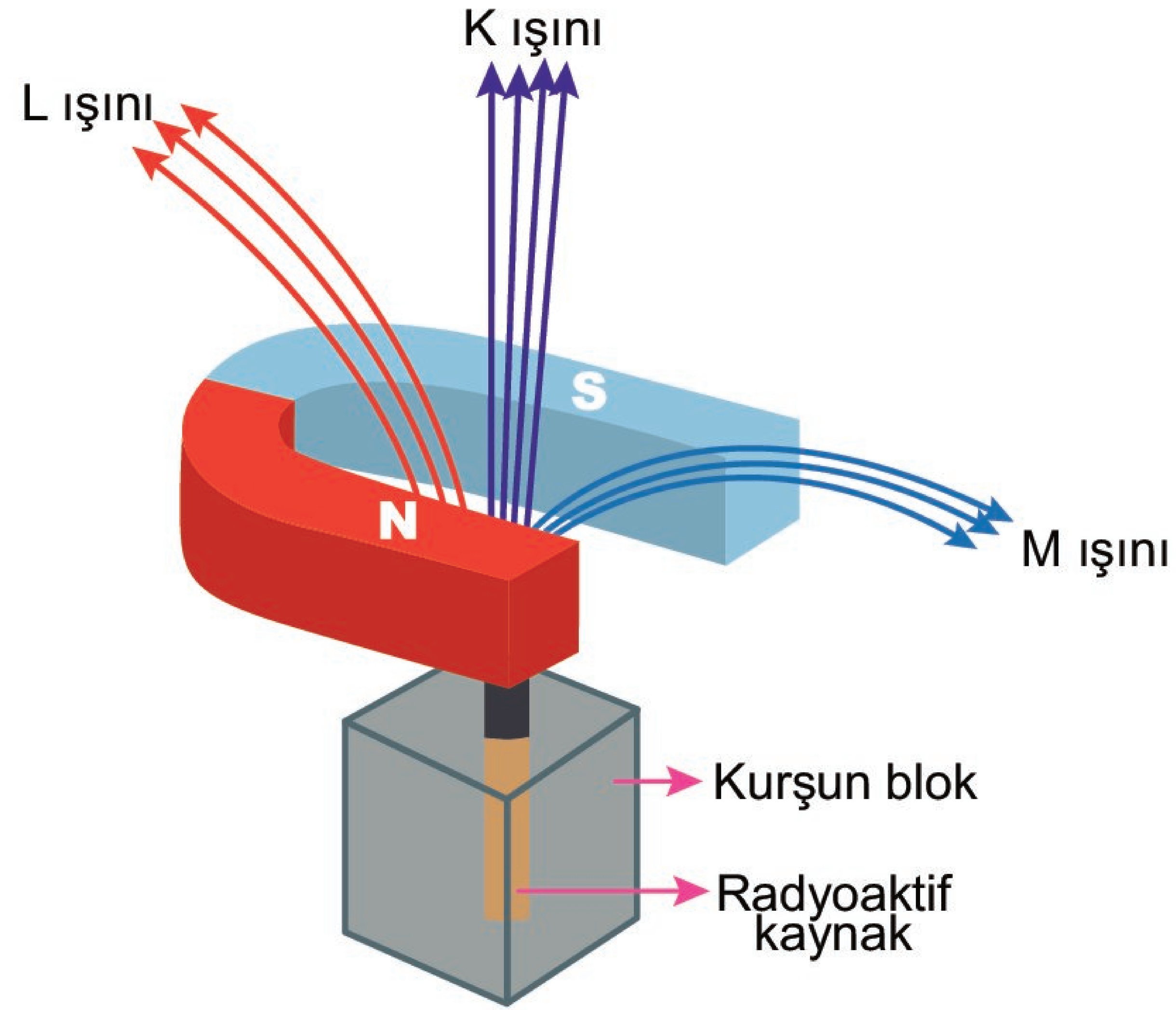
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. B 3. A 4. E 5. E 6. B 7. E 8. C 9. B 10. C

7. Radyoaktif kaynaktan yayılan ışımalar kurşun bloğun çıkışından manyetik alana yönlendirildiğinde K, L ve M ışıma çeşitlerinin şekildeki gibi ayrıştığı gözlenmiştir.



Buna göre;

I. K ışıması, α ışıması olabilir.

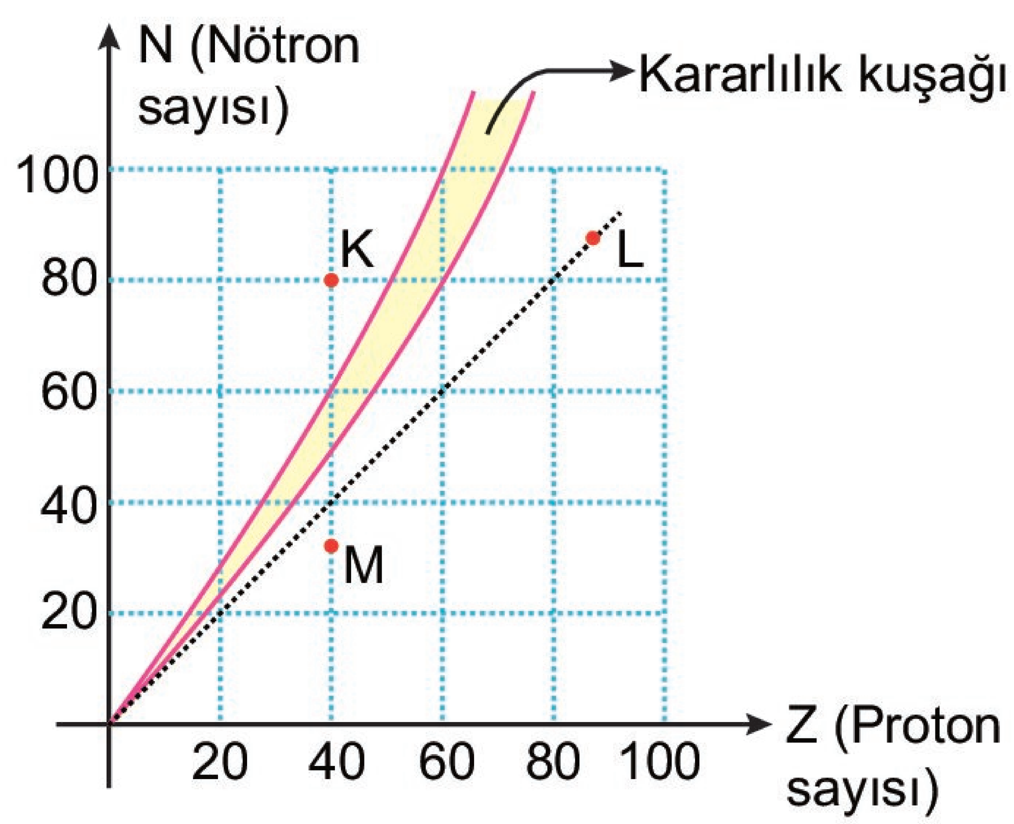
II. L ışıması, α ışıması olabilir.

III. M ışıması, β^- ışıması olabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

8. Elementlerin kararlılıklarının nötron ve proton sayısına bağlı olarak değişimini gösteren grafik şekildeki gibidir.

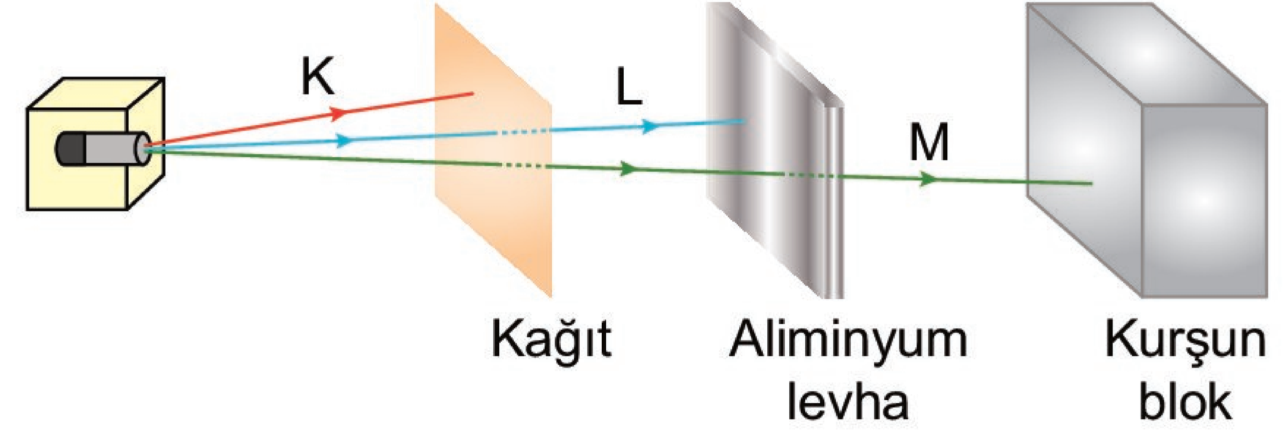


- K elementinin yaptığı β^- ışımaları
- L elementinin yaptığı β^+ ışımaları
- M elementinin yaptığı α ışımaları

Buna göre, K, L ve M elementlerinden hangileri yaptıkları ışımalar sonucunda kararlılık kuşağına girmiş olabilir?

A) Yalnız K B) Yalnız L C) K ve L D) K ve M E) L ve M

9. Radyoaktif bir kaynaktan yayılan K, L ve M ışımalarından K ışıması kağıt yapraktan geçemiyor, L ışıması kağıttan geçebilirken aliminyum levhadan geçemiyor, M ışıması kağıt ve aliminyum levhadan geçebilirken kurşun bloktan geçemiyor.

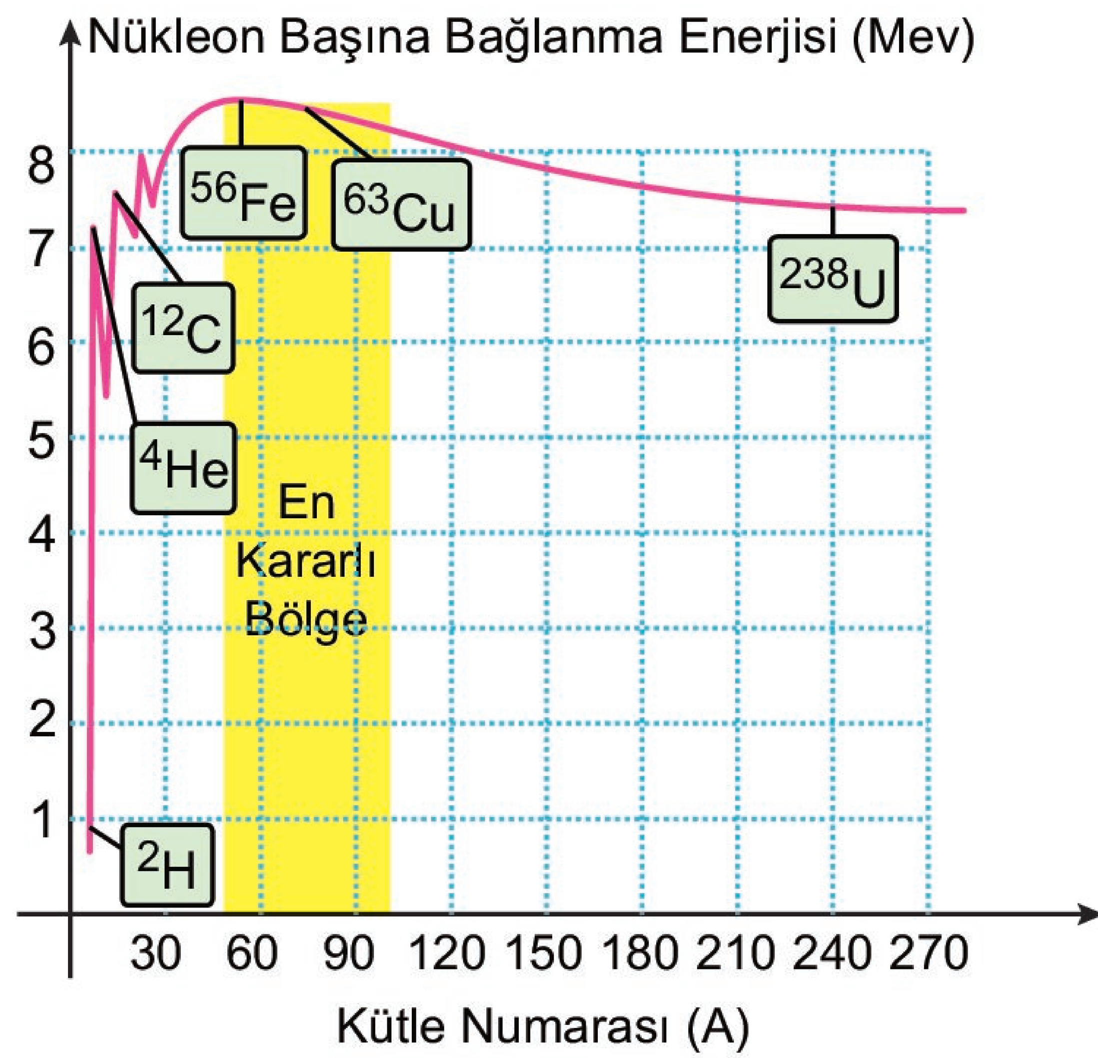


Buna göre, K, L ve M ışımaları aşağıdaki çeşitlerinden hangisi olabilir?

	K	L	M
A)	α ışıması	γ ışıması	β ışıması
B)	α ışıması	β ışıması	γ ışıması
C)	β ışıması	α ışıması	γ ışıması
D)	β ışıması	γ ışıması	α ışıması
E)	γ ışıması	α ışıması	β ışıması

YAYINLARI

10. Nükleon başına ortalama bağlanma enerjisinin kütle numarasına göre değişim grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. Nükleon başına ortalama bağlanma enerjisi arttıkça çekirdeğin kararlılığı da artar.

II. Kütle numarası 50 ile 100 arasında bulunan çekirdeklerin nükleon başına bağlanma enerjileri fazladır.

III. Helyum atomunun nükleon başına bağlanma enerjisi düşük olduğundan kararsızdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. I. X çekirdeği 1α ve 1 γ ışıması gerçekleştirmektedir.

II. Y çekirdeği 1β^+ ve 1 γ ışıması gerçekleştirmektedir.

III. Z çekirdeği 2β^- ve 1α ışıması gerçekleştirmektedir.

Buna göre, X, Y ve Z kararsız çekirdeklerinin yaydıkları ışımalar sonucunda hangisinin atom numarası değişmez?

A) Yalnız X B) Yalnız Y C) Yalnız Z D) X ve Y E) Y ve Z

2. **Aşağıdaki ifadelerden hangileri çekirdekten salınan gama (γ) ışımasına ait bir özellik değildir?**

A) Elektriksel ve manyetik alanlarda sapmadan hareket ederler.

B) Gama ışıması yayan çekirdeğin yapısı değişmez.

C) Elektromanyetik dalgalardır.

D) Işık hızı ile yayılırlar.

E) Giricilikleri çok zayıftır.

3. I. α ışıması

II. β ışıması

III. γ ışıması

Yukarıdaki radyoaktif ışımaların hangisinin sonucunda yeni bir element oluşur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

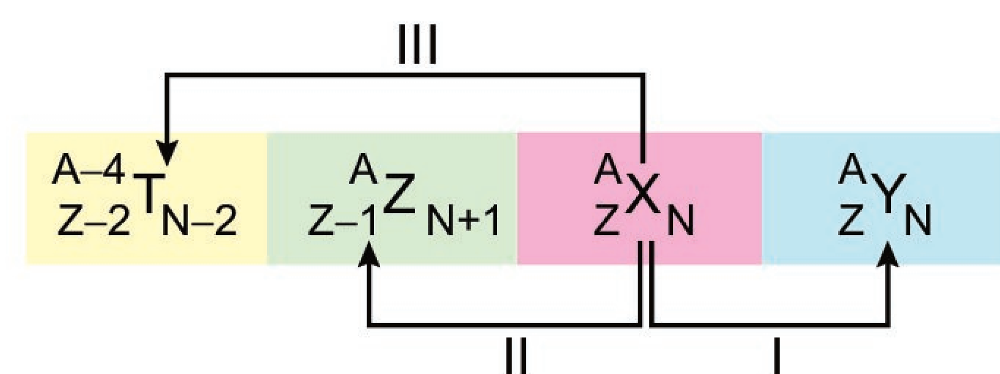
YAYINLARI

4. Radyoaktif bir X elementinin yarı ömrü 4 yıldır. X elementinden meydana gelen saf numunenin t = 0 anından itibaren geçen 12. ve 20. yıllar arasında 30 gramı bozunmaya uğramıştır.

Buna göre, t = 0 anında radyoaktif X numunesinin kütlesi kaç gramdır?

A) 100 B) 120 C) 160 D) 240 E) 320

5. Kütle numarası A, atom numarası Z, nötron sayısı N olan X elementinin gerçekleştirdiği radyoaktif ışımalar şekildeki gibidir.



Radyoaktif X elementi I, II ve III nolu ışımalar sonucunda sırası ile Y, Z ve T elementlerine dönüşüyor.

Buna göre, I, II ve III nolu ışımalar aşağıdakilerden hangisidir?

	I	II	III
A)	α	β^-	β^+
B)	β^-	β^+	γ
C)	β^+	α	β^-
D)	γ	β^-	β^-
E)	γ	β^+	α

6. **β^+ ışıması gerçekleştirilen radyoaktif atom çekirdeği için aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Işıma sonucunda yeni bir element meydana gelir.

B) Radyoaktif çekirdeğin kütle numarası değişmez.

C) Çekirdekten pozitron salınır.

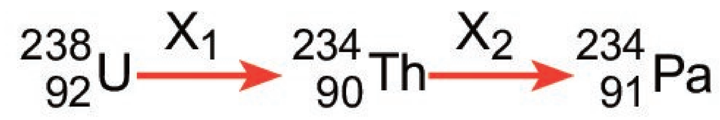
D) Çekirdekteki proton sayısının nötron sayısına oranı azalır.

E) Işıma gerçekleştiren elementin proton sayısı değişmez.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. E 3. C 4. E 5. E 6. E 7. A 8. B 9. A 10. B

7. Kararsız $^{238}_{92}U$ çekirdeği, arka arkaya gerçekleşen iki radyoaktif bozunma sonucunda önce $^{234}_{90}Th$ ve daha sonra da $^{234}_{91}Pa$ çekirdeğine dönüşür.



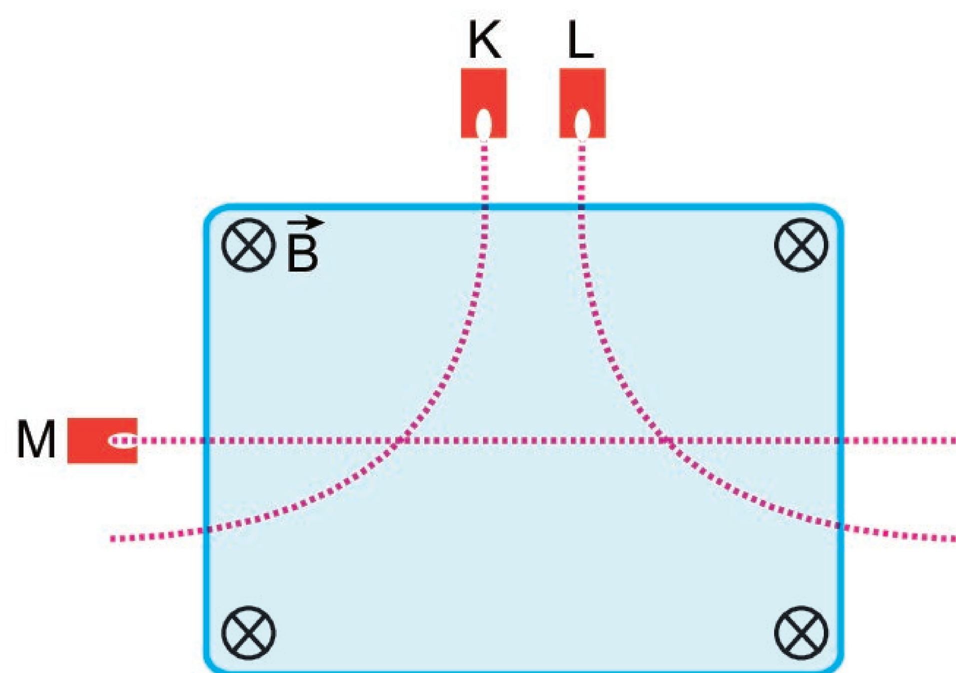
$$^{238}_{92}U \xrightarrow{X_1} {}^{234}_{90}Th \xrightarrow{X_2} {}^{234}_{91}Pa$$

ifadesiyle temsil edilen bu bozunma zincirinde, X_1 ve X_2 bozunma esnasında yayınlanan parçacık veya ışımayı göstermektedir.

Buna göre, X_1 ve X_2 sırasıyla aşağıdakilerin hangisinde doğru gösterilmiştir?

	X_1	X_2
A)	α	β^-
B)	β^+	α
C)	α	β^+
D)	β^+	γ
E)	γ	β^-

8. Şekildeki K, L ve M radyoaktif kaynaklarından yayılan ışınımlar manyetik alandan geçerken şekildeki yörüngeleri izlemektedirler.



Buna göre, K, L ve M kaynaklarından yayılan ışınımlar aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	K	L	M
A)	α	β^-	γ
B)	β^-	α	γ
C)	β^+	α	γ
D)	α	β^+	β^-
E)	β^-	β^+	α

9. Radyoaktif bozunma gerçekleştiren bir atom çekirdeğinden bir parçacık salınıyor.

Buna göre, atom çekirdeğine ait;

I. Enerji

II. Atom numarası

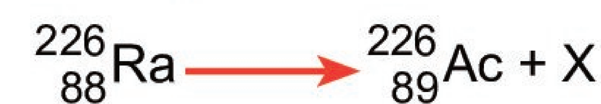
III. Kütle numarası

niceliklerinden hangileri <u>kesinlikle</u> değişir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

10. Kararsız atom çekirdekleri çeşitli radyoaktif bozunumlar sonucunda yeni elementlere dönüşebilir.

Buna göre;



$$^{226}_{88}Ra \rightarrow {}^{226}_{89}Ac + X$$



$$^{210}_{84}Po \rightarrow {}^{206}_{82}Pb + Y$$

şeklinde verilen radyoaktif tepkimelerdeki X ve Y parçacıkları aşağıdaki seçeneklerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

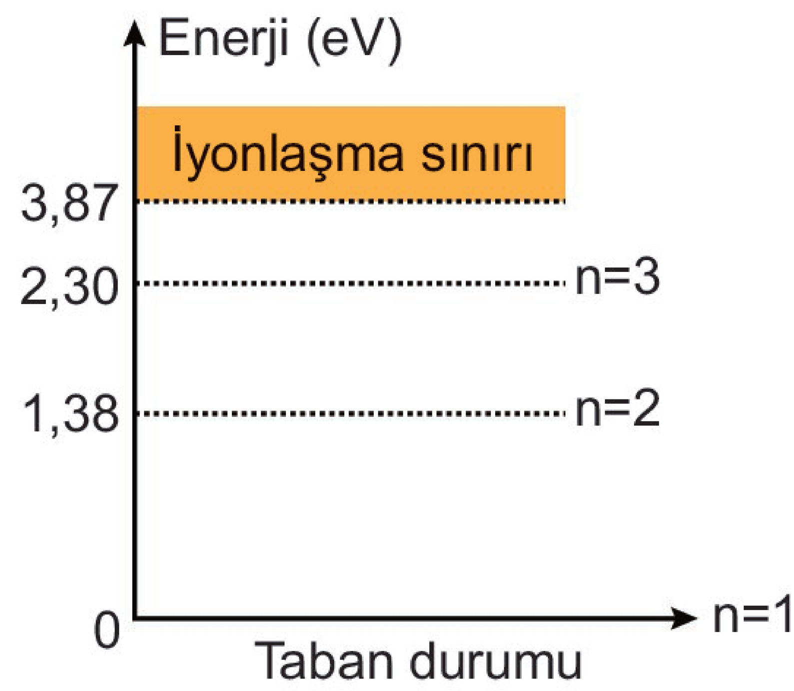
	X	Y
A)	β^+	α
B)	β^-	α
C)	β^+	γ
D)	β^-	γ
E)	γ	β^+

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Sezyum atomunun bazı enerji düzeyleri şekildeki gibidir. Sezyum buharındaki atomların üzerine kinetik enerjisi E olan elektronlar gönderiliyor. Bu elektronlardan biri, taban durumundaki iki sezyum atomunu peş peşe uyararak 0,24 eV'luk kinetik enerji ile ortamdan çıkıyor.



Buna göre, E en az kaç eV'tur?

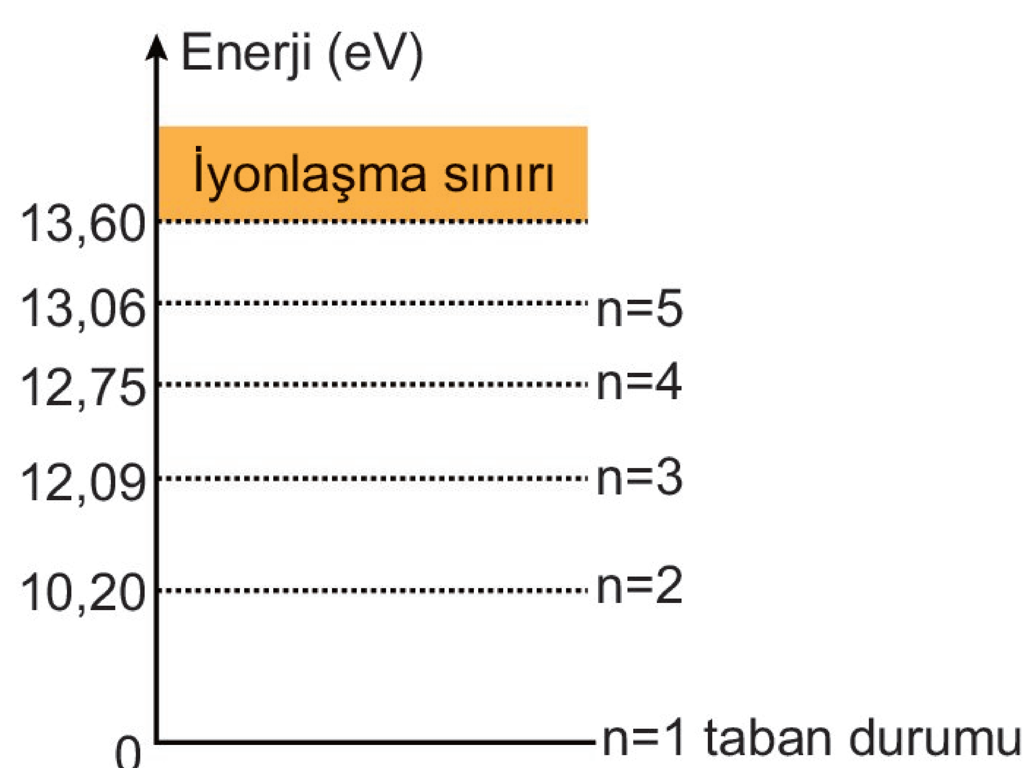
A) 1,62 B) 2,84 C) 2,76 D) 3 E) 3,24

2. Bohr atom modeline göre, uyarılmış bir hidrojen atomunda n. enerji düzeyindeki elektron n′. enerji düzeyine geçerken açısal momentumu $\frac{2h}{\pi}$ kadar azalıyor.

Buna göre, n ve n′ sayıları aşağıdakilerden hangisi olabilir? (h: planck sabiti)

	n	n′
A)	2	1
B)	3	1
C)	4	2
D)	5	1
E)	5	4

3. Hidrojen atomunun bazı enerji düzeyleri şekildeki gibidir.



Buna göre, n = 4 düzeyine uyarılmış hidrojen atomu temel hale geri dönerken Paschen serisinden en çok kaç çizgi görülebilir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. **Bohr atom modeline göre, bir hidrojen atomu kuantum sayısı n olan enerji düzeyinden n + 1 olana çıktığında,**

I. Elektronun toplam enerjisi

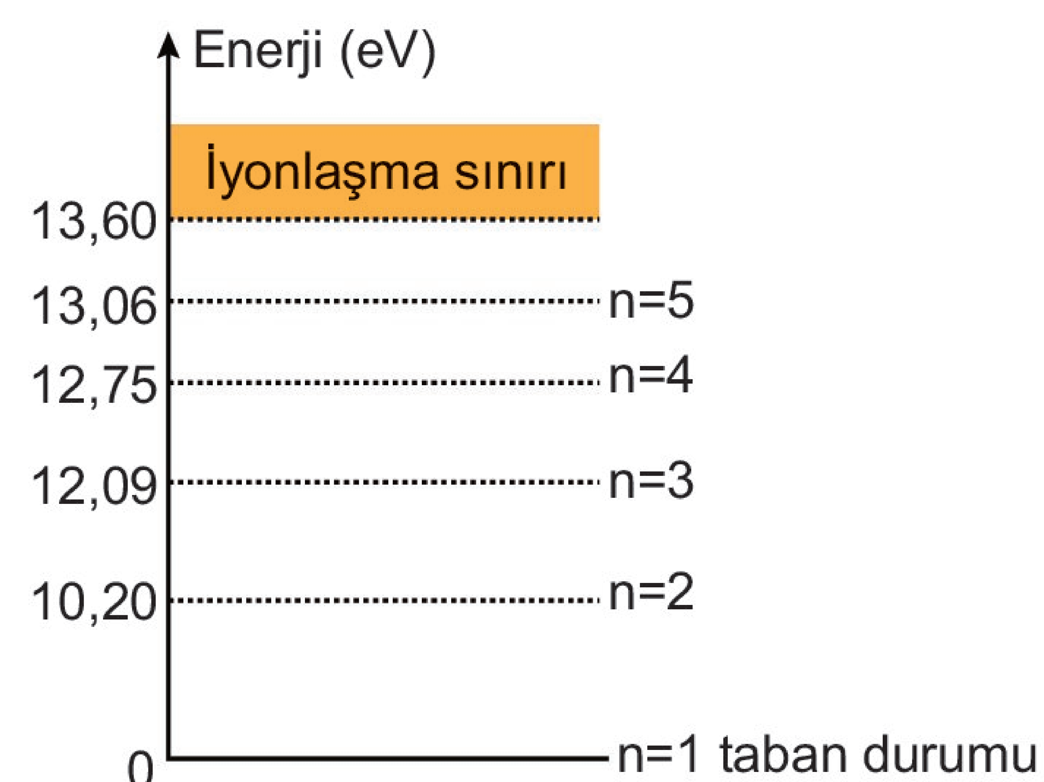
II. Elektronun periyodu

III. Elektronun açısal momentumu

niceliklerinden hangileri artar?

A) Yalnız I B) II ve III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

5. Hidrojen atomunun enerji düzeylerinden bazıları şekildeki gibidir. Hızlandırılmış bir elektron, taban enerji durumundaki 3 hidrojen atomu ile etkileşiyor.



Hidrojen atomlarından üçünü iyonlaştırabilmesi için, elektronun en az kaç eV'luk kinetik enerji taşıması gerekir?

A) 30,60 B) 36,27 C) 10,20 D) 20,40 E) 40,8

3D YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. D 3. A 4. E 5. E 6. D 7. E 8. E 9. A 10. E

6. I. Nötron

II. Nötrino

III. Pion

Yukarıda verilen atomaltı parçacıklarından hangilerinin yapısında kuark bulunur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

7. **Parçacık ve karşıt parçacıklarla ilgili,**

I. Her temel parçacığın bir karşıt parçacığı bulunur.

II. Bir parçacık ile karşıtının kütleleri eşittir.

III. Yüklü bir parçacık ile karşıtının elektrik yükleri zıt işaretlidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. **Bohr atom modeline göre; hidrojen atomunda bir elektron, 2. enerji düzeyinden 3. enerji düzeyine uyarıldığında bu atomun;**

I. Açısal momentum

II. Toplam enerji

III. Yarıçap

niceliklerinden hangileri artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

9. Bohr atom modeline göre; elektronların yörünge yarıçapları, çizgisel hızları, enerjileri ve periyotları kuantumludur.

Temel halde bulunan bir elektron uyarıldığında hızı yarıya iniyor.

Buna göre, elektron hangi yörüngeye uyarılmıştır?

A) 1. uyarılma düzeyi

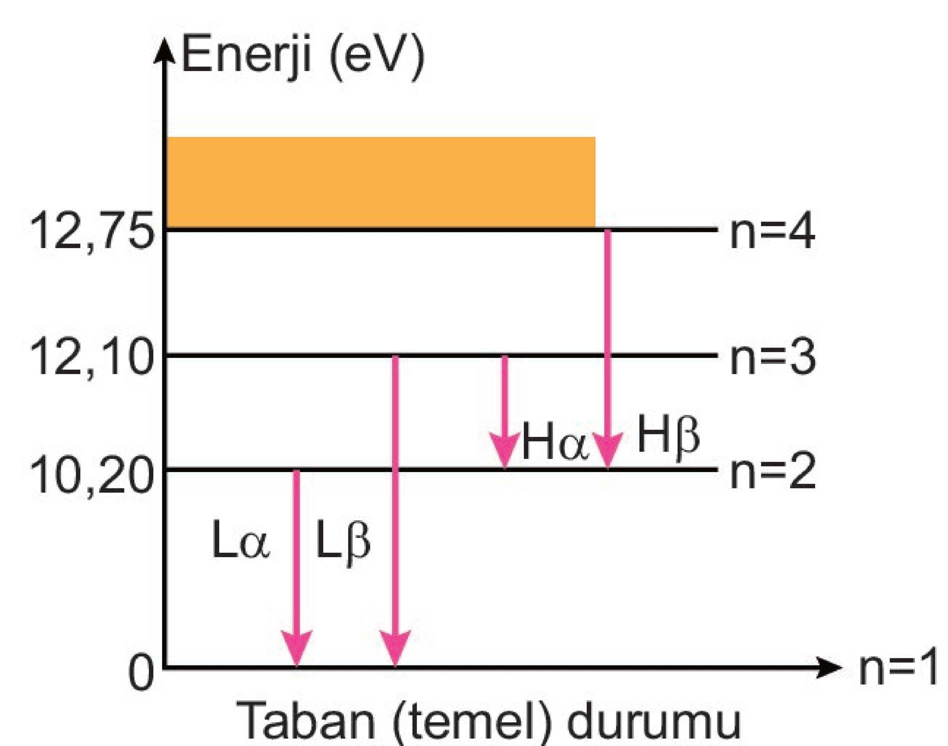
B) 2. uyarılma düzeyi

C) 3. uyarılma düzeyi

D) 4. uyarılma düzeyi

E) 5. uyarılma düzeyi

10. Hidrojen atomlarının spektrumunda görülen Lyman, Balmer serilerine ait çizgilerden bazılarının oluşumu şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. Lα ve Lβ, mor ötesi ışınımı oluşturur.

II. Hα, kızıl ötesi ışınımı oluşturur.

III. Hβ çizgisinin saldığı ışık çıplak gözle görülebilir.

yargılarından hangileri doğrudur? (Görünür spektrumun enerji aralığı 2eV - 4eV olarak alınacaktır.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. I. α bozunması

II. β^+ bozunması

III. β^- bozunması

IV. γ bozunması

Yukarıda radyoaktif bozunma çeşitlerinin hangisinde bozunan çekirdek ile oluşan ürün çekirdeğinin kütle numaraları farklıdır?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III D) I ve IV E) II ve IV

2. Doğadaki temel kuvvetlerden olan çekirdek kuvvetleriyle ilgili;

I. Yeğin çekirdek kuvveti çekirdekteki nükleonları bir arada tutar.

II. Yeğin çekirdek kuvveti sadece kararsız çekirdeklerde etki gösterir.

III. Zayıf çekirdek kuvveti radyoaktif bozunma süreçlerinde etkili olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. I. α ışıması

II. β ışıması

III. γ ışıması

Yukarıdaki radyoaktif ışıma türlerinin hangisinde hem atom numarası hem de kütle numarası <u>değişmez</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

4. Bir radyoaktif izotopla ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) α ışıması yaptığında atom numarası azalır.

B) α ışıması yaptığında kütle numarası azalır.

C) β^- ışıması yaptığında kütle numarası azalır.

D) β^- ışıması yaptığında atom numarası artar.

E) γ ışıması yaptığında kütle numarası değişmez.

YAYINLARI

5. Aşağıdaki grafik, X çekirdeğinin Y çekirdeğine dönüşmesine ait radyoaktif bozunma basamaklarını göstermektedir.



Buna göre;

I. X çekirdeği Y çekirdeğine dönüşürken $4\beta^-$ ve 2α ışıması geçirmiştir.

II. X ve Y nin proton sayıları aynı, nötron sayıları farklıdır.

III. Y çekirdeğinde 82 proton ve 124 nötron bulunur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Radyoaktif ışıma türleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Pozitron yayan bir atom çekirdeğinin kütle numarası değişmez.

B) Elektron yayan bir atom çekirdeğinin atom numarası artar.

C) Elektron yayan bir atom çekirdeğinin kütle numarası değişmez.

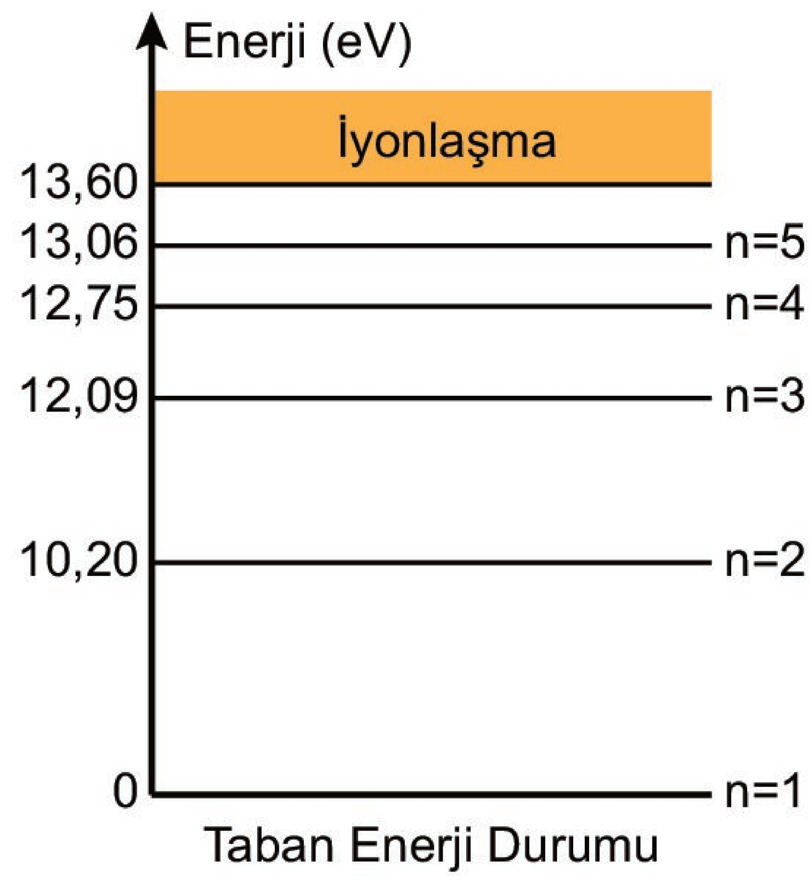
D) Alfa ışıması yayan bir atom çekirdeğinin kütle numarası azalır.

E) Gama ışınları yüklü taneciklerdir.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. A 2. C 3. C 4. C 5. E 6. E 7. E 8. E 9. C 10. D

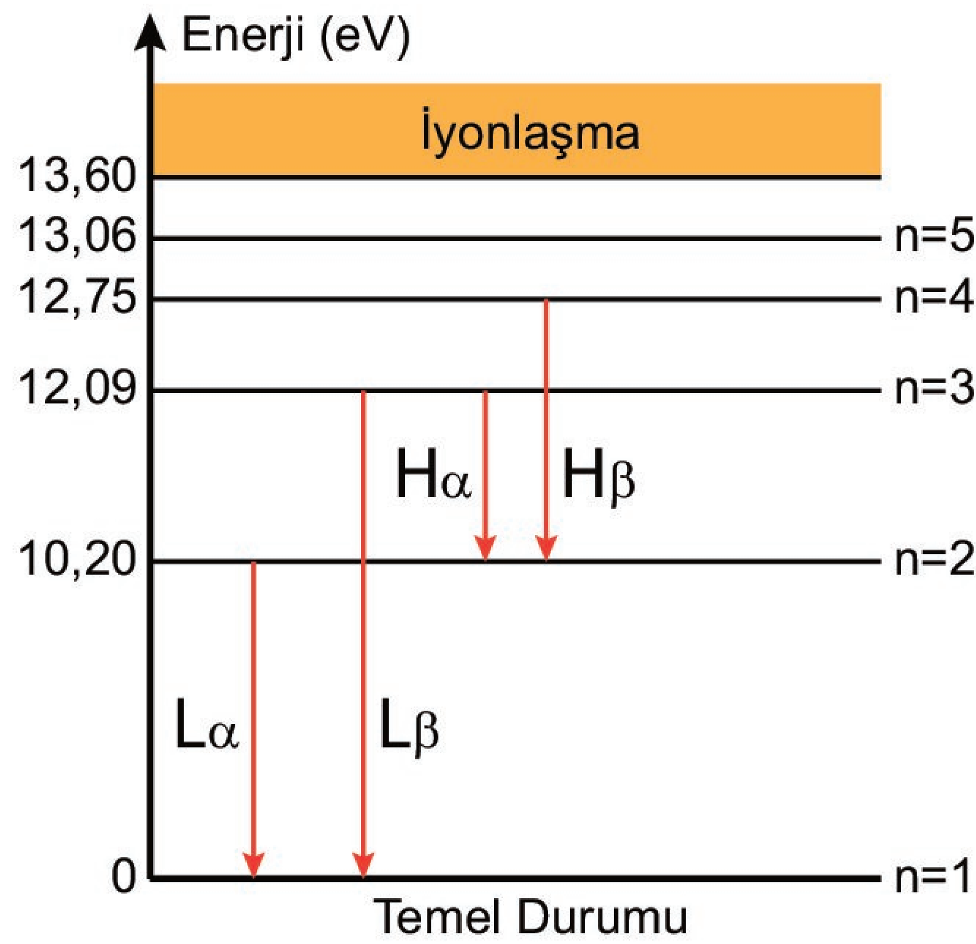
7. Hidrojen atomunun enerji düzeyleri şekildeki gibidir.



Hidrojen atomları 13 eV enerjili elektronlarla bombardıman edilirse, spektrumda Lyman serisinin α, β, γ ve Balmer serisinin Hα, Hβ, Hγ çizgilerinden hangileri oluşur?

	Lyman Serisinin	Balmer Serisinin
A)	–	Hγ
B)	–	Hα, Hβ
C)	α, γ	Hβ
D)	α, β, γ	Hα
E)	α, β, γ	Hα, Hβ

8. Hidrojen atomlarının spektrumunda görülen Lyman ve Balmer serisine ait çizgilerden bazılarının oluşumu şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. Lyman serisine oluşturan fotonların dalgaboyu, Balmer serisini oluşturanlarınkinden büyüktür.

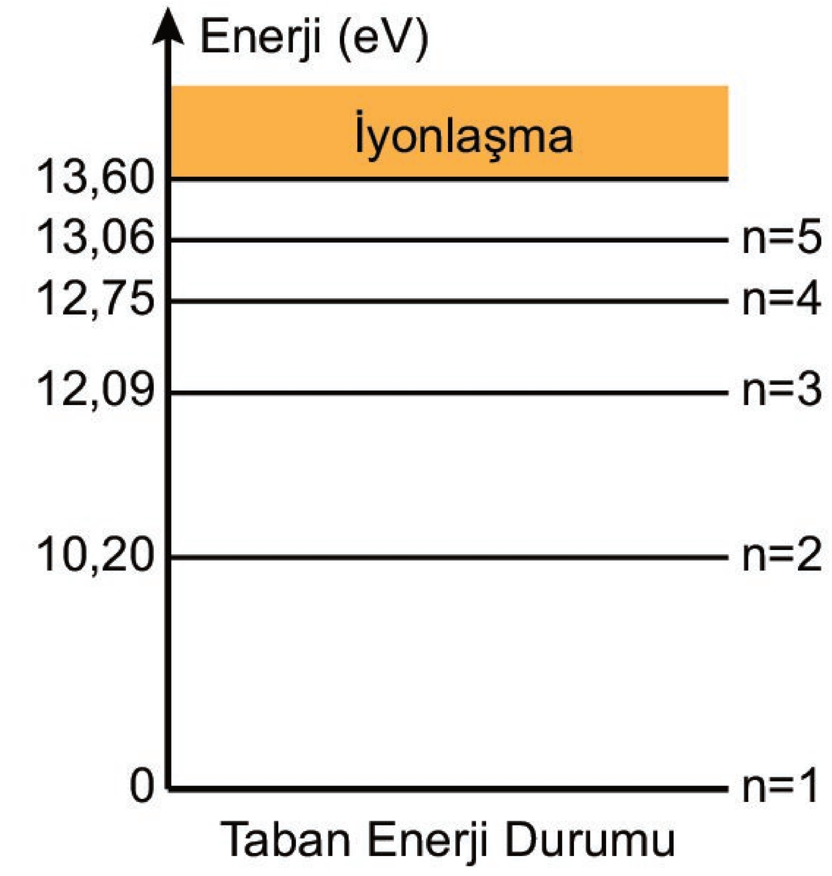
II. Lyman serisini oluşturan fotonların momentumları, Balmer serisini oluşturanlarınkinden büyüktür.

III. Lyman serisini oluşturan fotonların enerjileri, Balmer serisini oluşturanlarınkinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve III E) II ve III

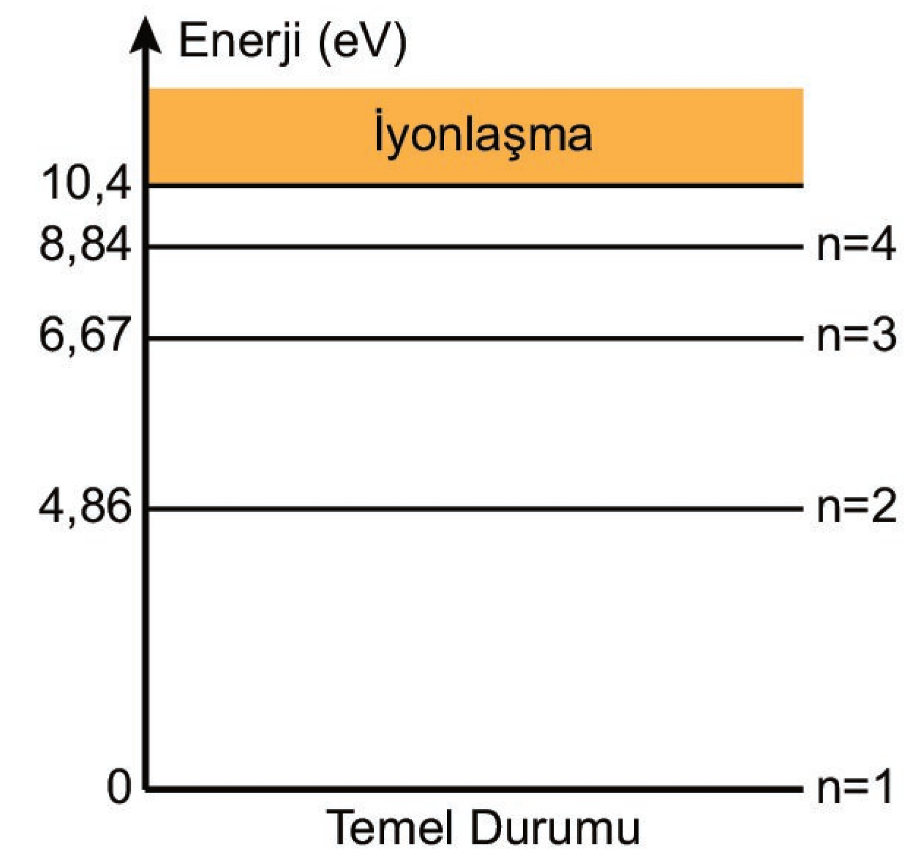
9. Şekilde hidrojen atomunun bazı enerji düzeyleri verilmiştir. 3. iyonlaşma düzeyine kadar uyarılmış hidrojen atomu bir foton salarak açısal momentumunu $\frac{h}{\pi}$ kadar azaltıyor.



Buna göre, salınan fotonun enerjisi kaç eV'tır?
(h : planck sabiti)

A) 0,66 B) 1,89 C) 2,55 D) 10,20 E) 12,75

10. Cıva atomunun bazı enerji düzeyleri şekilde verilmiştir.



Buna göre, taban enerji durumundaki cıva atomları aşağıda verilenlerden hangisi ile bombardıman edilip uyarıldıktan sonra temel hale geri dönerken 2,17 eV enerjili foton yayabilir?

A) 2,17 eV enerjili fotonlarla

B) 6,67 eV enerjili elektronlarla

C) 4,86 eV enerjili elektronlarla

D) 10,2 eV enerjili elektronlarla

E) 9 eV enerjili fotonlarla

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Einstein'in Özel Görelilik Teorisi'ne göre;**

I. Fizik yasaları tüm eylemsiz referans sistemleri için aynıdır.

II. Boşlukta ilerleyen ışığın hızı tüm eylemsiz referans sistemlerinde aynıdır.

III. Zaman tüm eylemsiz referans sistemlerinde aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

2. Dünya'da bulunan ikiz kardeşlerden Kıvanç uzak bir galaksiye doğru ışık hızına yakın bir hızla seyahate çıkıyor, ikizi olan Kerem ise Dünya'da kalıyor. Kıvanç'ın seyahati bitip Dünya'ya geri döndüğünde ikizinin kendisine göre çok daha fazla yaşlandığını görüyor.

Yukarıdaki düşünce deneyi (ikizler paradoksu) ile ulaşılabilecek temel sonuç aşağıdakilerden hangisidir?

A) Işığın boşluktaki hızı her eylemsiz gözlem çerçevesi için aynıdır.

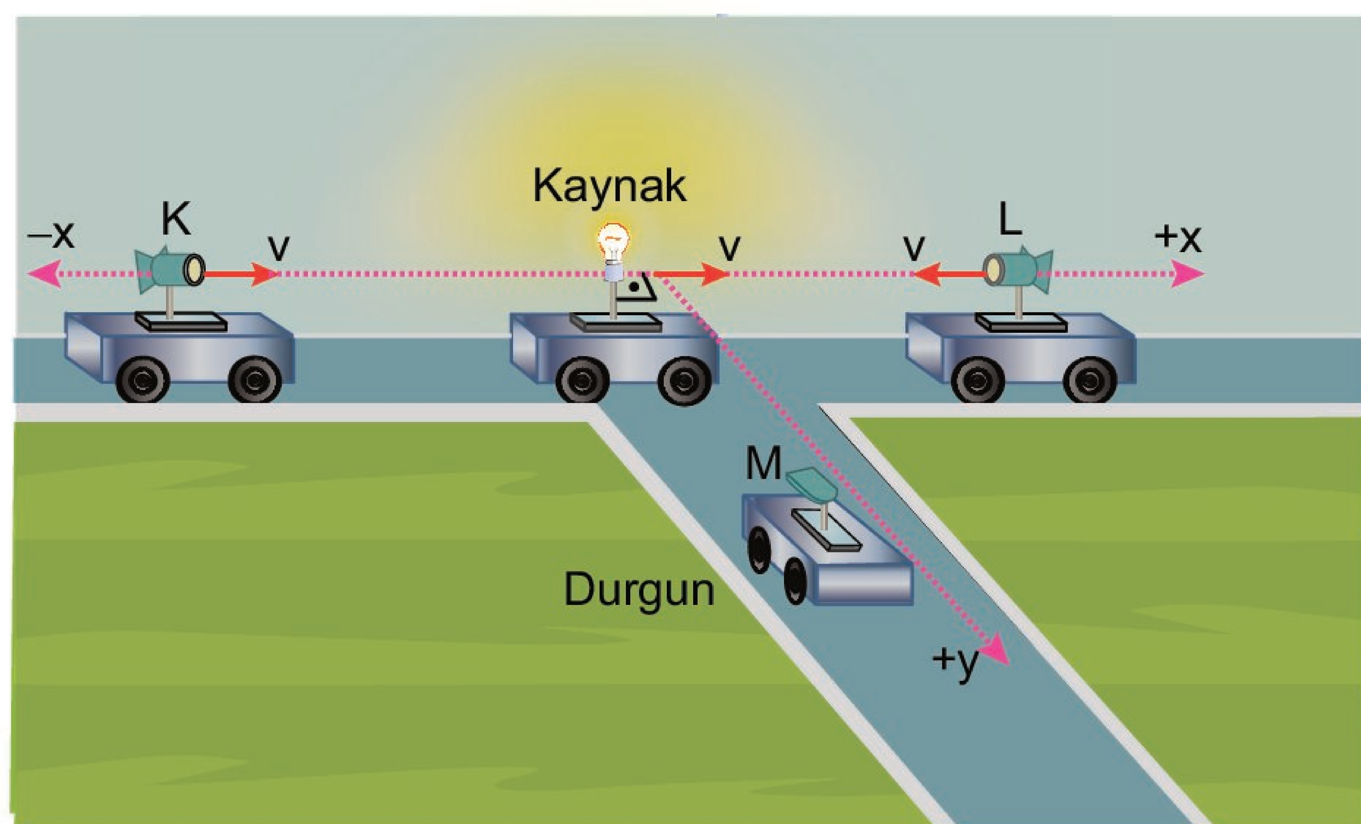
B) Hiçbir cisim ışık hızına ulaşamaz.

C) Eş zamanlılık mutlak bir kavram değildir.

D) Bir olayın gerçekleşmesi için geçen süre, iki ayrı referans sisteminde farklı ölçülebilir.

E) Kütle ve enerji birbirine dönüşebilir.

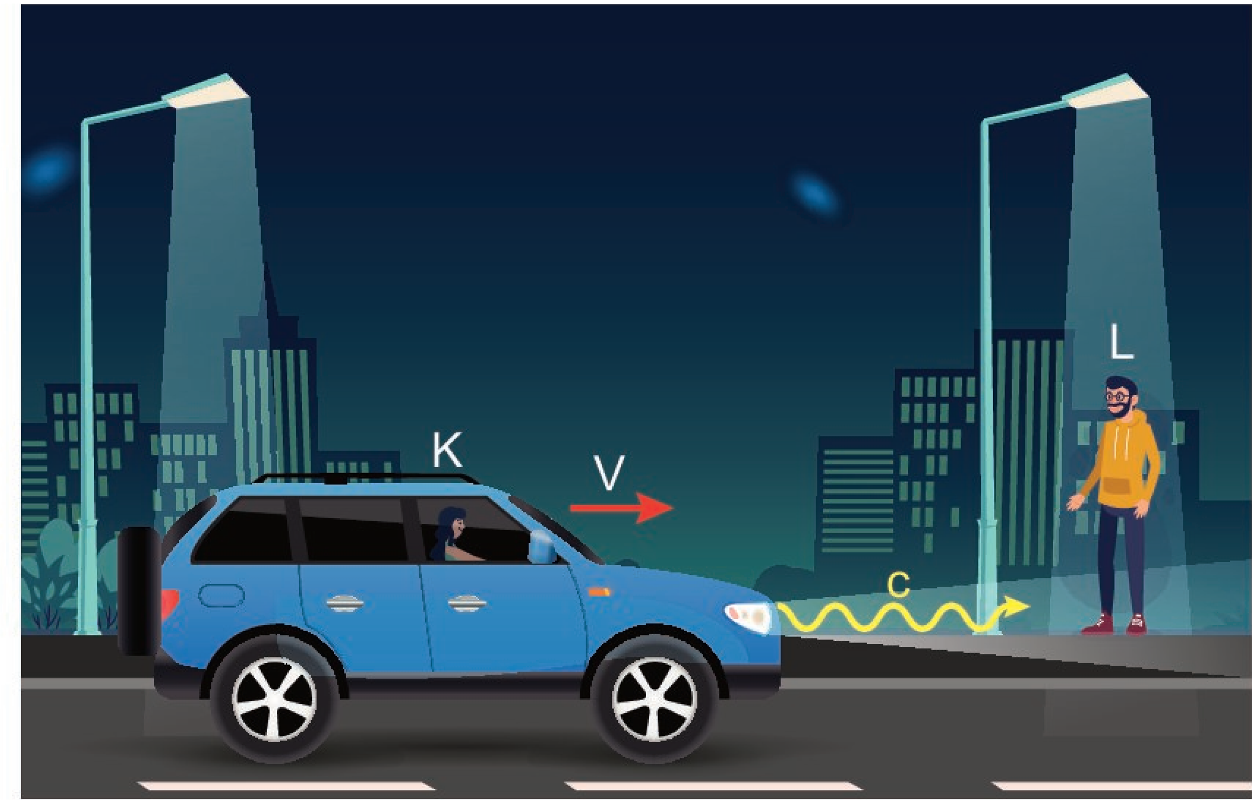
3. Havasız ortamda, bulunan yatay düzlem üzerinde v hızı ile ilerleyen araç üzerinde ışık kaynağından yayılan ışınlar şekildeki yönlerde v hızı ile ilerleyen K, L ve durgun M dedektörü tarafından algılanıyor.



Buna göre, K, L ve M dedektörlerinden hangileri ışık hızını c olarak ölçer? (c : boşukta ışığın yayılma hızı)

A) Yalnız K B) Yalnız M C) K ve L D) L ve M E) K, L ve M

4. K gözlemcisi v hızıyla hareket eden otomobilin içinde, L gözlemcisi ise kaldırımda durgun durumdadır.



Buna göre;

I. K gözlemcisine göre aracın farından yayılan ışığın hızı c'dır.

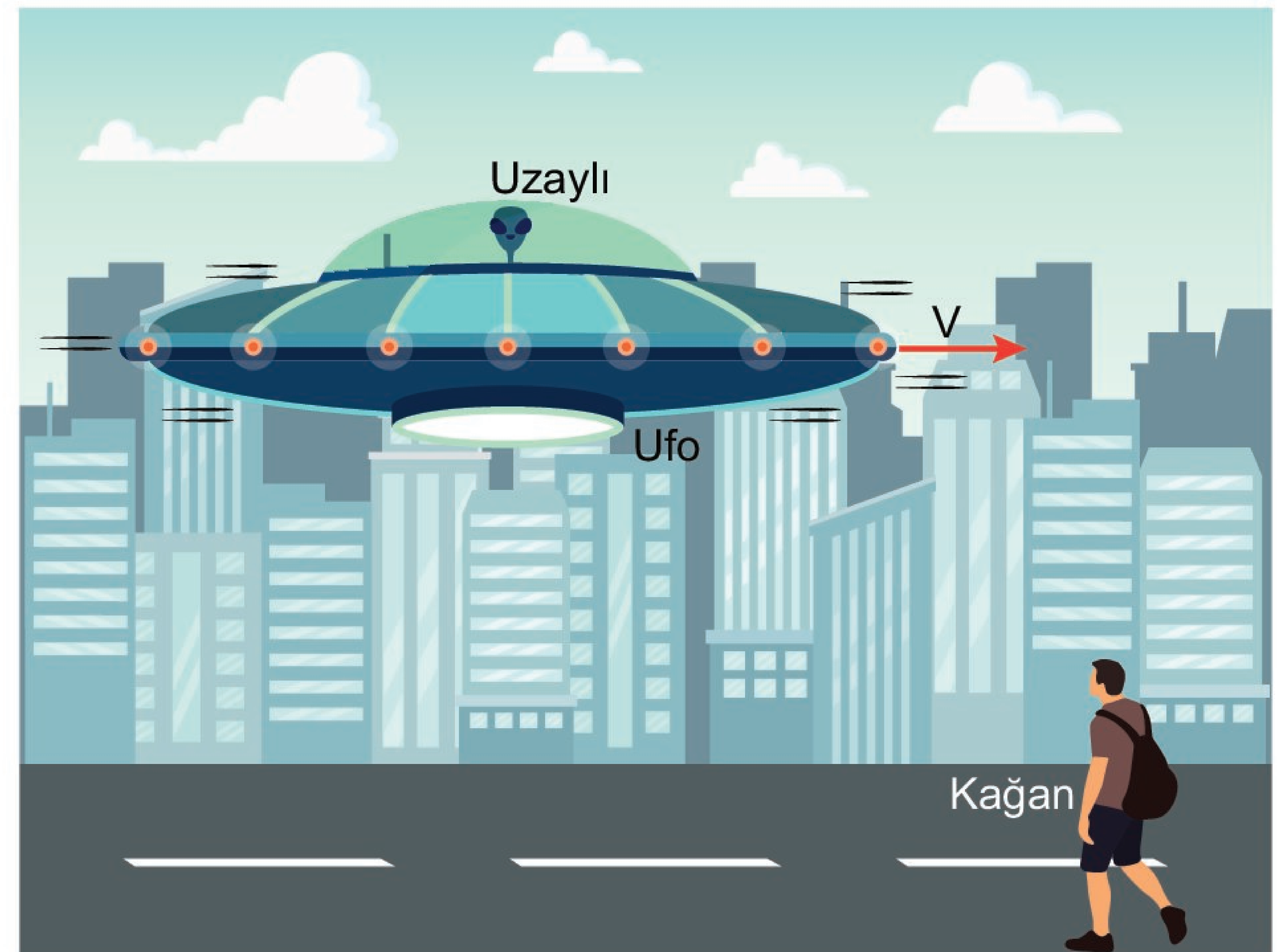
II. L gözlemcisine göre aracın farından yayılan ışığın hızı c + v'dir.

III. L gözlemcisine göre aracın farından ve sokak lambalarından yayılan ışığın hızları eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur? (c : ışık hızı)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

5. Bir uzaylı ışık hızına yakın v hızıyla hareket eden ufonun içinde, Kağan ise yerde durgun durumdadır.



Buna göre;

I. Kağan uzay aracını hareket doğrultusunda kısalmış olarak görür.

II. Uzaylı uzay aracını hareket doğrultusunda kısalmış olarak görür.

III. Uzaylı binaları hareket doğrultusunda kısalmış olarak görür.

yargılarından hangileri doğrudur?

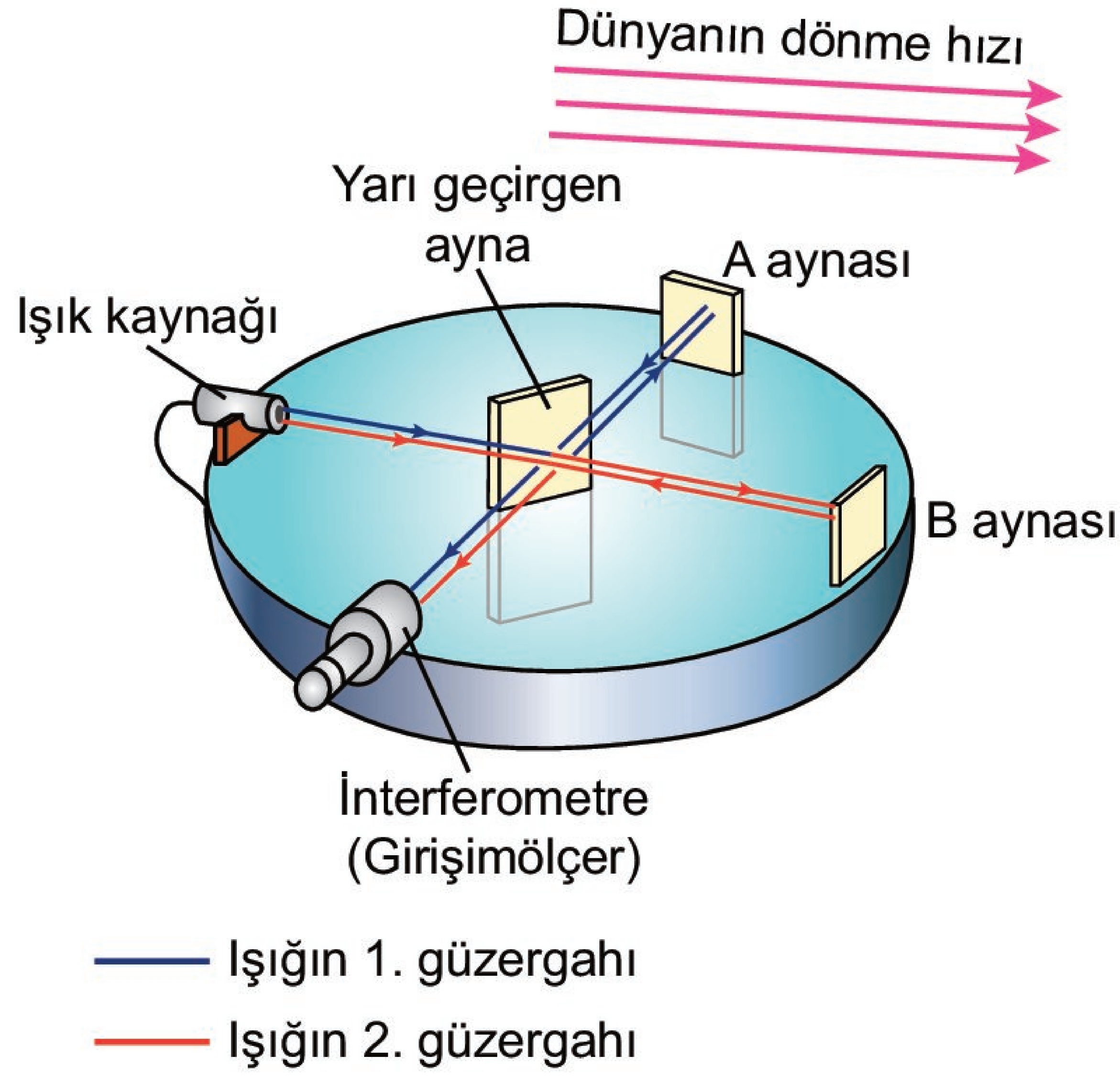
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. D 3. E 4. E 5. E 6. C 7. A 8. A 9. D

6. Michelson ve Morley bir platform üzerine kurdukları şekildeki deney düzeneği ile ışık kaynağından yayılan ışığı birbirine dik doğrultudaki A ve B aynalarına yönlendirdiler ve aynalardan yansıyan ışınları girişimölçer ile gözlemlediler. Platform farklı yönlerde döndürülerek yapılan gözlemler sonucunda ışığın 1. ve 2. güzergahlarında eşit hızlarla hareket ettiğini tespit ettiler.



Buna göre, Michelson - Morley deneyinin ortaya koyduğu sonuç aşağıdakilerden hangisidir?

A) Gözlemcilerin hızlarına bağlı olmaksızın, fizik yasaları her eylemsiz sistemde aynıdır.

B) Evrende zaman ve mekan mutlak olarak ölçülemez.

C) Uzayı kaplayıp, ışığın yayılmasını sağlayan bir madde yoktur.

D) Olaylar arasında eşzamanlılık tayin etmeye olanak sağlayan genel bir zaman ekseni yoktur.

E) Işığın hızı, eter rüzgarının yayılma hızına bağlı değildir.

7. I. Zaman mutlak bir kavram olup, kendi doğası içinde, hiçbir dış etkiye bağlı olmaksızın akar.

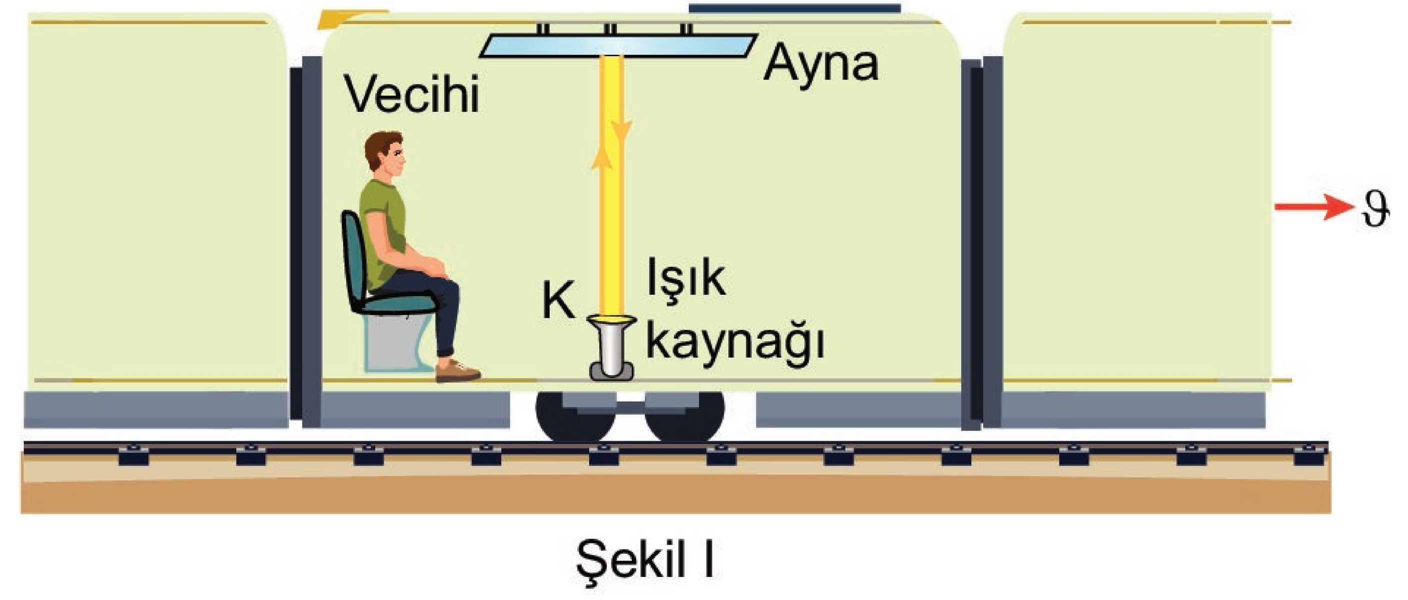
II. Boşlukta ilerleyen ışığın hızı, tüm eylemsiz referans sistemleri için aynıdır.

III. Uzunluk ve zaman farklı eylemsiz referans sistemlerindeki gözlemciler tarafından farklı ölçülebilir.

Yukarıdaki yargılarından hangileri Özel Görelilik Kuramı'na ait olamaz?

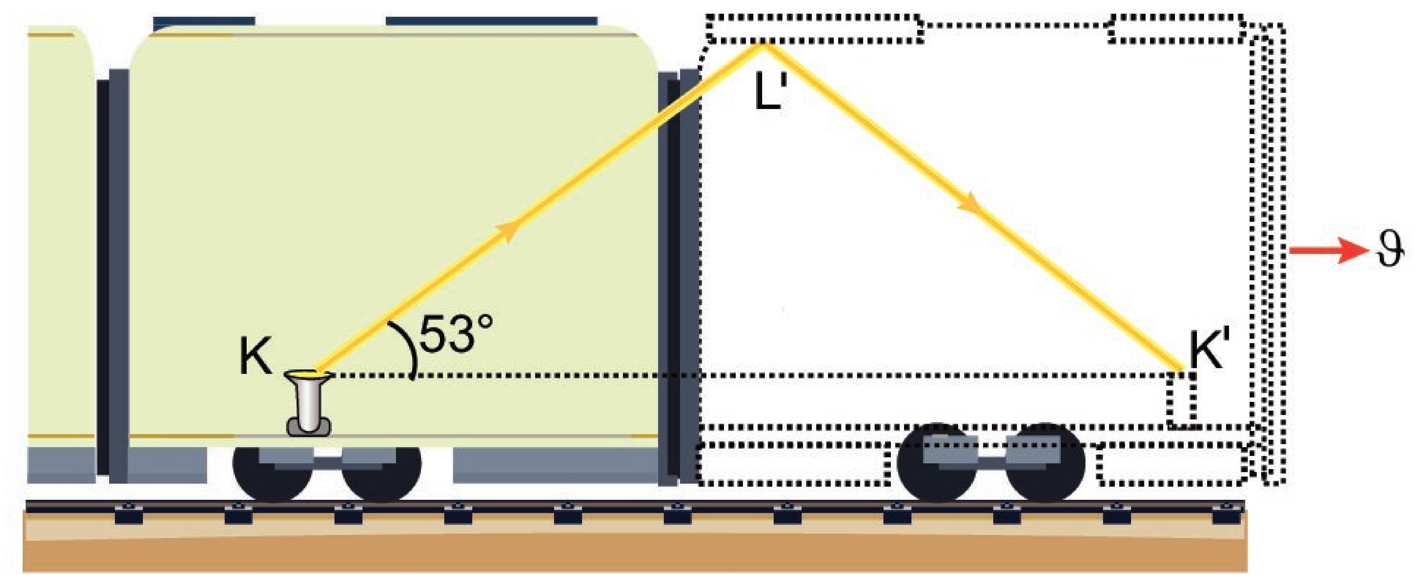
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

8. Özel görelilik teorisine göre ışığın hızı tüm eylemsizlik referans çerçevelerinde sabit olacağından ışık hızına yakın hızlarla hareket eden gözlemciler için zaman farklılaşır.



Şekil I

Işık hızına yakın hızla hareket eden trenin vagonunda yolculuk yapan Vecihi ışığın Şekil I'deki gibi direkt tavandaki aynadan yansıdıktan sonra geri geldiğini görüyor.



Şekil II

Sabiha

Trenin dışından ışığın yansımasını izleyen Sabiha ise, ışığın Şekil II'deki gibi üçgen şeklinde bir yol izlediğini algılıyor.

Buna göre, Vecihi ve Sabiha'nın bulunduğu eylemsiz referans çerçevelerinde,

I. Işığın hızı

II. Işığın aynadan yansıması için geçen süre

III. Işığın hareket doğrultusu

niceliklerinden hangileri aynıdır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. İkiz kardeşlerden Kerem astronot, Kağan ise doktordur. Kardeşlerin doğumgününde Kerem ışık hızına yakın hızla hareket eden uzay aracı ile derin uzay keşfi görevi için Dünya'dan ayrılıyor. Kerem'in uzay aracının Dünya'ya geri döndüğü gün yine Kerem ve Kağan'ın doğumgünü oluyor.

Buna göre, Kerem'in uzay görevi sırasında;

I. Kerem 1 yıl yaşlanmıştır.

II. Kağan 1 yıl yaşlanmıştır.

III. Kağan 3 yıl yaşlanmıştır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Eylemsiz bir referans çerçevesinde aynı anda gerçekleşen olaylar, başka bir eylemsizlik çerçevesinde aynı anda gerçekleşmeyebilir.

Yukarıda verilen yargı özel görelilik teorisine ait hangi ilkeyi açıklamaktadır?

A) Işık hızına yakın hızlarda hareket eden sistemlerde zamanın durgun eylemsiz referans sistemlerine göre yavaşlaması

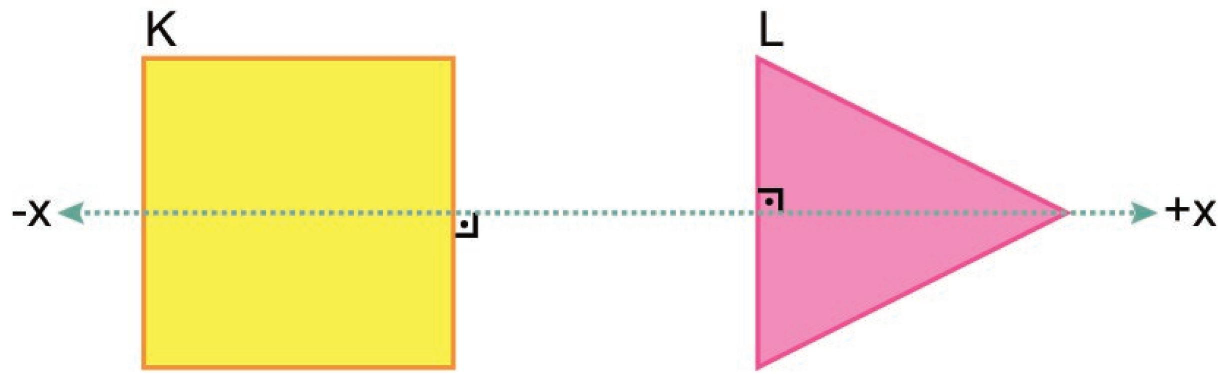
B) Işık hızının her eylemsiz referans sistemi için aynı olması

C) Eş zamanlılığın mutlak olmaması

D) Fizik yasalarının mutlak olmaması

E) Işık hızına yakın hızlarda hareket eden bir cismin gittiği yön doğrultusundaki boyunun, durgun eylemsiz referans sistemindeki gözlemciye göre kısalması

2. Durgun olan K ve L cisimlerinin bulunduğu eylemsiz referans sistemindeki gözlemci K ve L cisimlerinin kare ve eşkenar üçgen olduğunu görüyor.



K ve L cisimleri +x yönünde ışık hızına yakın hızla hareket ederken durgun eylemsiz referans sistemindeki gözlemci K ve L cisimlerinin şekillerini nasıl görür?

	K	L
A)	Kare	Eşkenar üçgen
B)	Kare	İkizkenar üçgen
C)	Dikdörtgen	Çeşitkenar üçgen
D)	Dikdörtgen	İkizkenar üçgen
E)	Dikdörtgen	Eşkenar üçgen

3. Einstein'in özel görelilik kuramına göre;

I. Boşlukta yayılan ışık hızı

II. Zaman

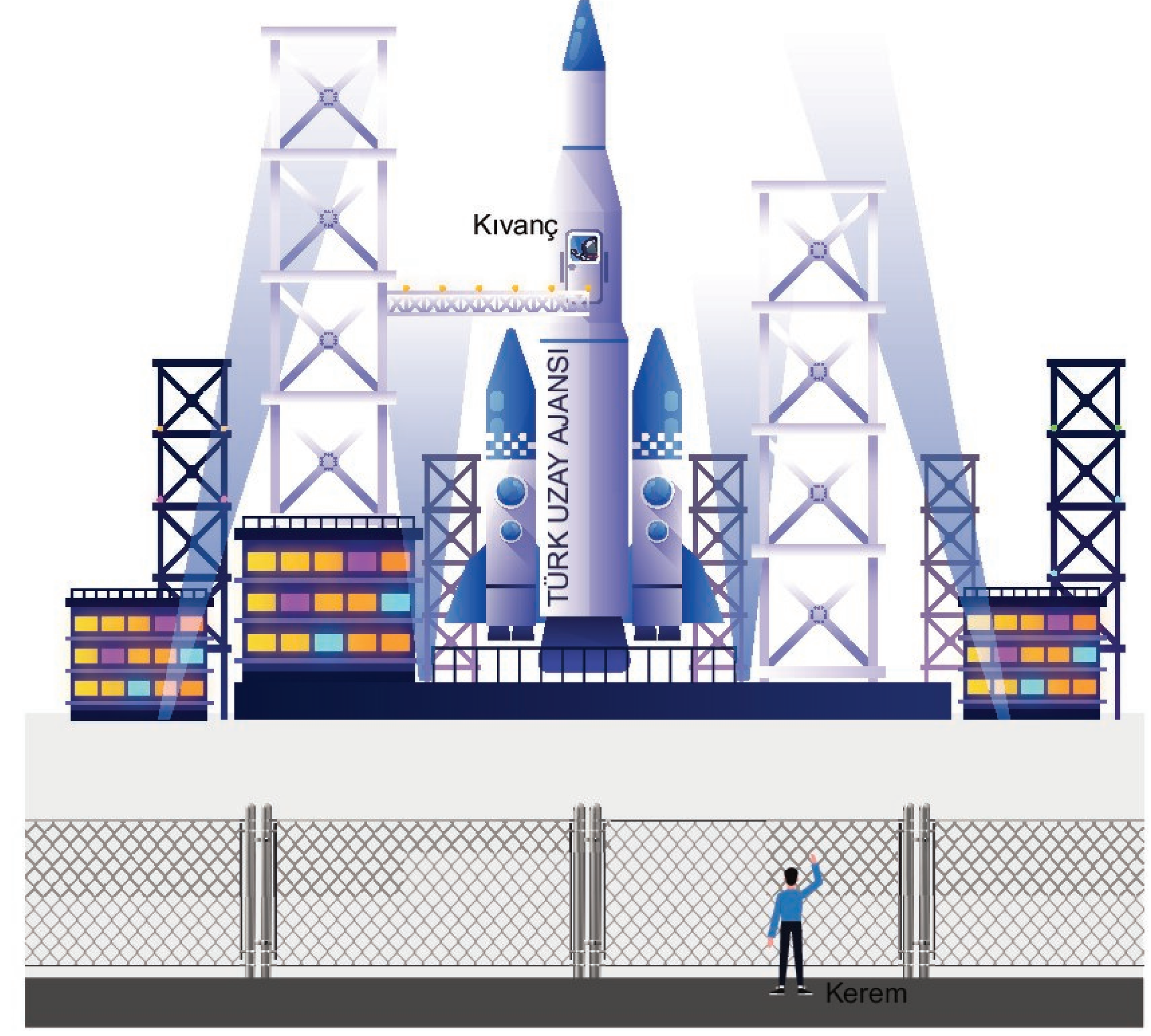
III. Uzunluk

niceliklerinden hangileri tüm eylemsiz referans sistemleri için mutlaktır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

YAYINLARI

4. Kıvanç Türk Uzay Ajansı'nın ışık hızına yakın hızla hareket eden uzay aracının kaptanı, Kerem ise Dünya'da kalan kardeşidir. Türkiye saati ile 09:00 da havalanan uzay aracı görevini bitirip Dünya'ya aynı gün geri döndüğünde Kerem'in kolundaki saat 21 : 00'ı gösteriyor.



Buna göre, Kıvanç'ın kolundaki saat, aşağıdakilerden hangisini gösteriyor olabilir?

A) 08 : 30 B) 09 : 00 C) 09 : 45 D) 21 : 00 E) 22 : 15

5. Kıvanç Dünya'dan 0,5 c hızı ile uzaklaşmakta olan uzay aracında, Kağan ise Dünya'daki A şehrinde bulunmaktadır.



Albert Einstein'in özel görelilik kuramına göre, Kıvanç ve Kağan'ın bulundukları eylemsiz referans sistemlerinde;

I. Boşlukta yayılan ışığın hızı

II. Dünya'nın kendi ekseninde bir tam turunda geçen süre

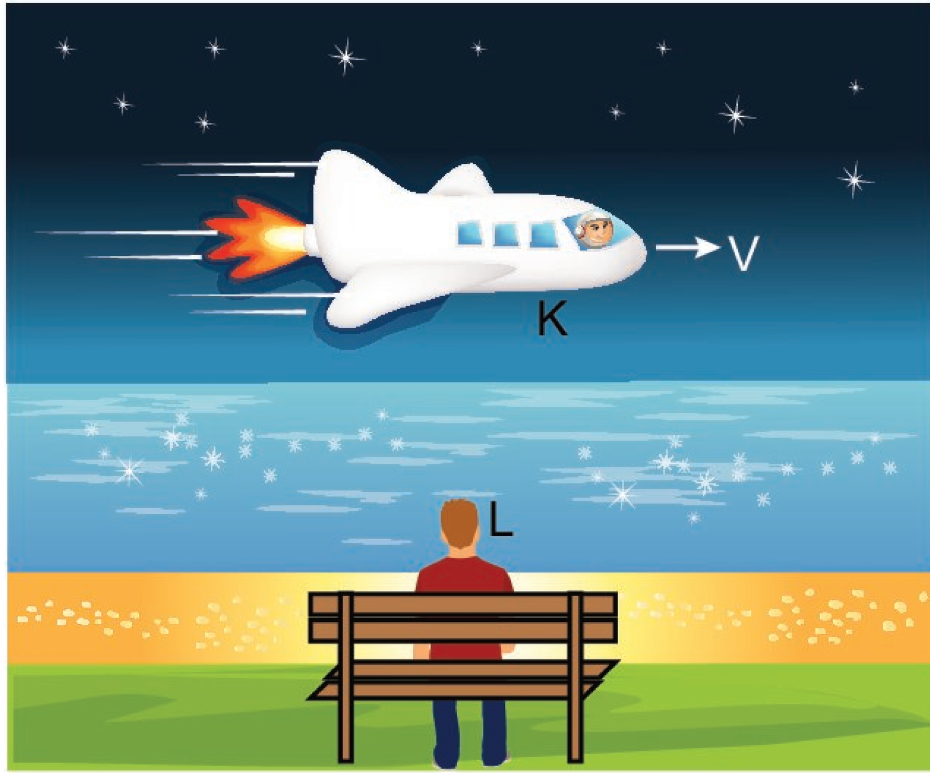
III. Uzay aracının boyu

niceliklerinden hangileri eşit olarak ölçülür?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

6. Şekildeki K gözlemcisi ışık hızına yakın hızla hareket eden uzay aracının kaptanı, L gözlemcisi ise dünyadaki bankta oturan bir kişidir.



Buna göre;

I. K'nın bulunduğu eylemsizlik çerçevesinde t sürede gerçekleşen bir olay, L tarafından 5t sürede gerçekleşmiş olarak ölçülebilir.

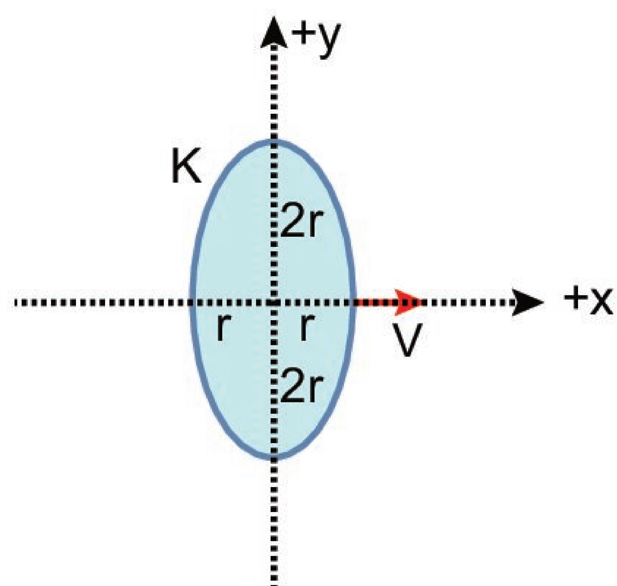
II. L'nin bulunduğu eylemsizlik çerçevesinde x olarak ölçülen bankın uzunluğu, K tarafından x/10 olarak ölçülebilir.

III. K'nın bulunduğu eylemsizlik çerçevesinde d olarak ölçülen uzay aracının uzunluğu, L'nin bulunduğu eylemsizlik çerçevesinde d/2 olarak ölçülebilir.

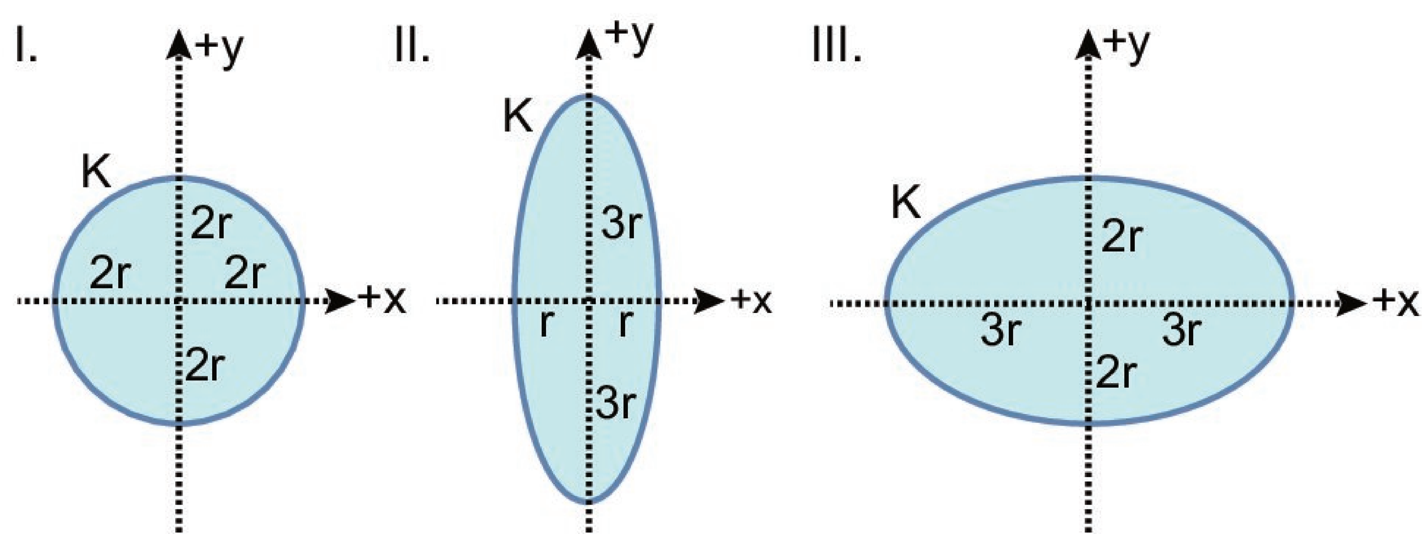
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7.



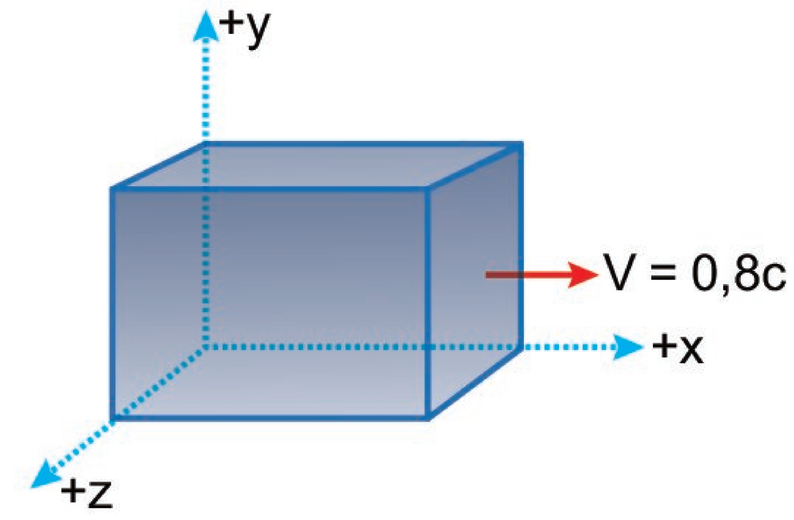
Işık hızına yakın bir hızla +x yönünde hareket eden K cisminin xy düzlemi üzerindeki görüntüsünü, durgun referans sistemindeki durgun gözlemci yukarıdaki şekildeki gibi görmektedir.



Buna göre, durgun referans sisteminde durgun olan K cisminin xy düzlemindeki görüntüsünü, aynı referans sistemindeki durgun gözlemci I, II ve III nolu görüntülerden hangileri olarak görebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

8. Şekildeki kutunun xy düzlemindeki yüzey alanı Axy, xz düzlemindeki yüzey alanı Axz, yz düzlemindeki yüzey alanı Ayz dir.



Kutu +x yönünde 0,8c hızıyla harekete geçtikten sonra durgun gözlem çerçevesinde duran gözlemci tarafından

I. Axy

II. Axz

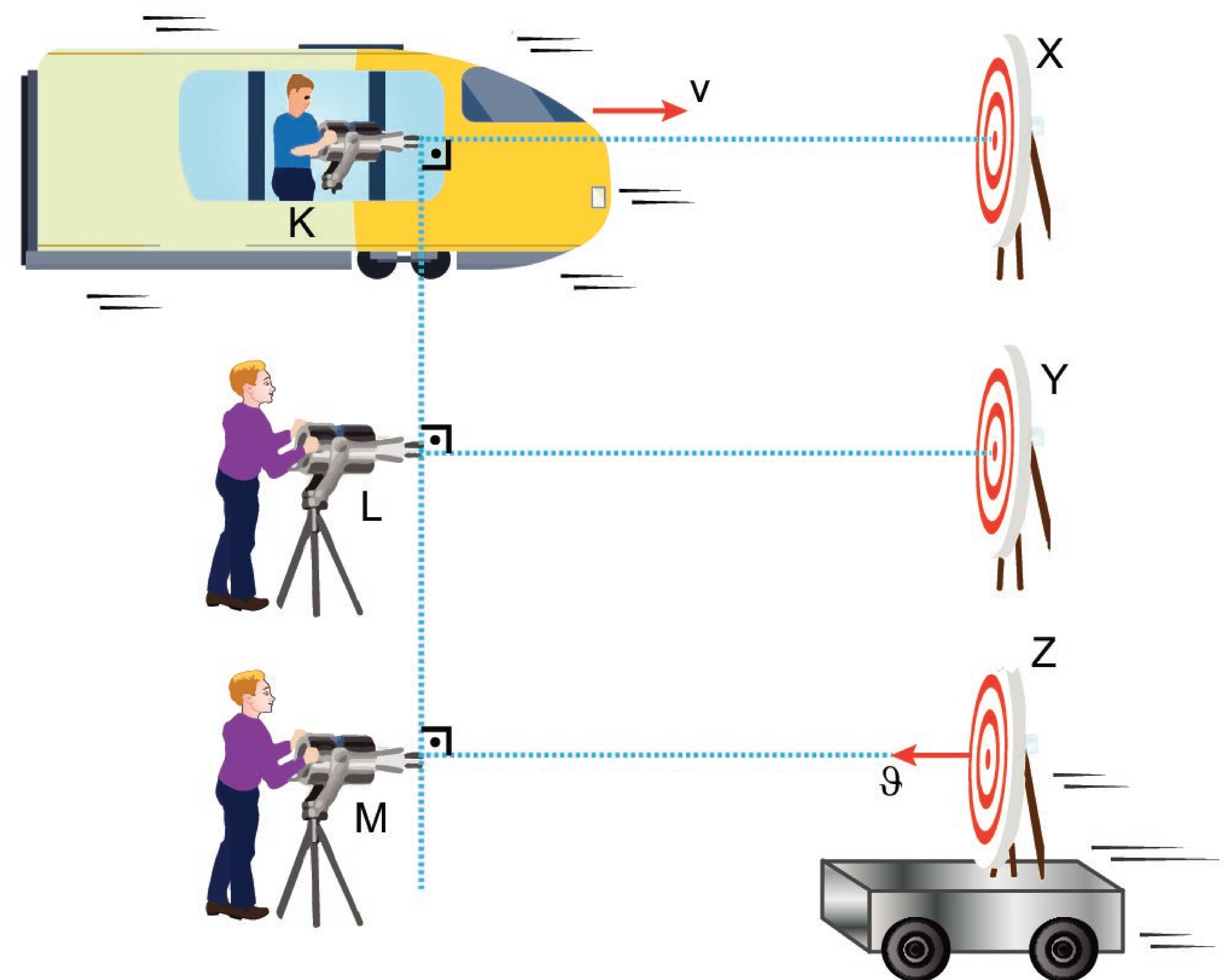
III. Ayz

alanlarından hangilerini azalmış olarak görülür?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

YAYINLARI

9. Aynı eylemsiz referans çerçevesinde bulunan hedeflerden X ve Y durgun, Z ise v hızı ile hareket etmektedir. Hareket halindeki trendeki K ve durgun haldeki L ve M lazer tabancaları şekildeki konumlarından geçtikleri anda ateşleniyor.



Lazer tabancalarından çıkan ışığın X, Y ve Z hedeflerine ulaşması için geçen süreler hedef tahtalarının bulunduğu eylemsizlik çerçevesinde t_X, t_Y ve t_Z dir.

Buna göre, t_X, t_Y ve t_Z arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) $t_X = t_Y = t_Z$ B) $t_X = t_Y > t_Z$ C) $t_Z > t_X = t_Y$ D) $t_X = t_Z > t_Y$ E) $t_Y > t_X = t_Z$

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Einstein'in özel görelilik teorisine göre;**

   I. Durgun bir gözlemciye göre hareketli bir saat, özdeş, durgun bir saatten daha yavaş çalışır.

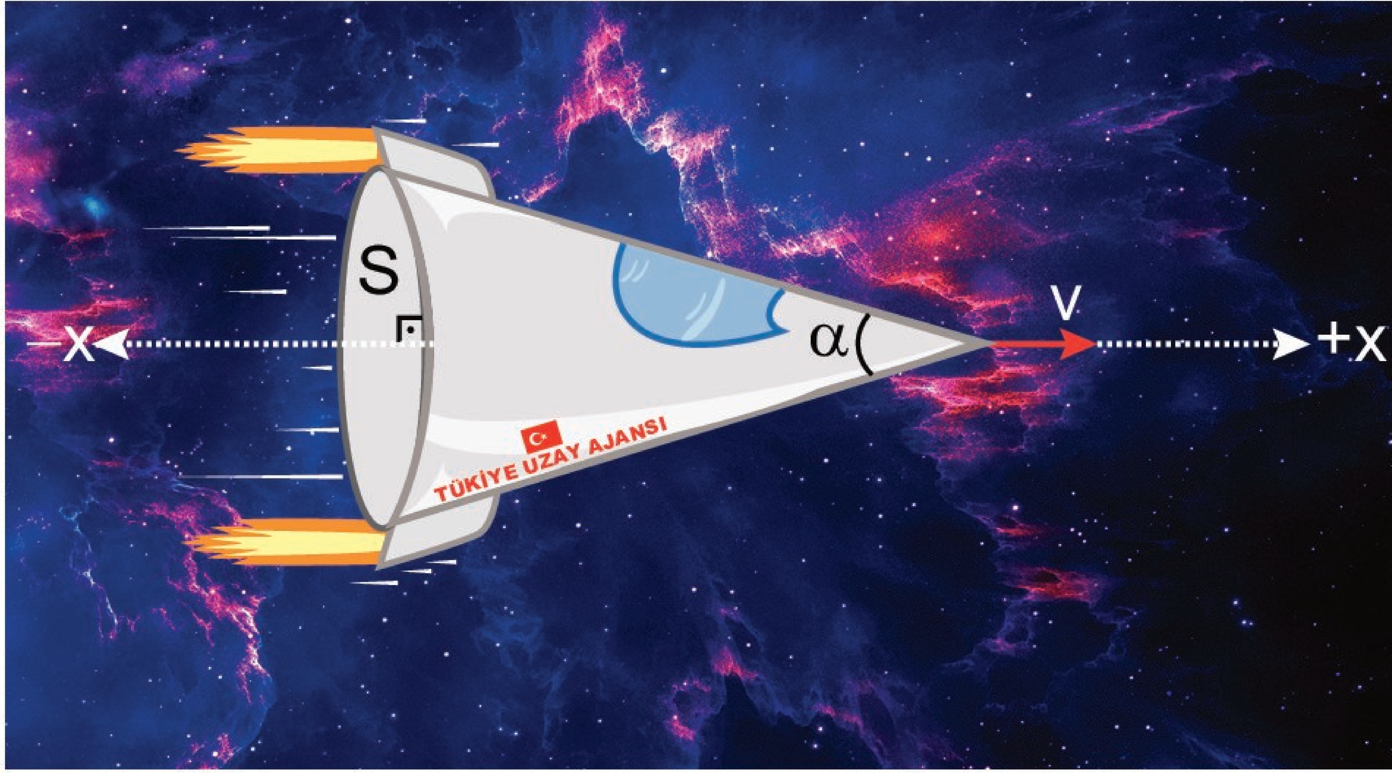
   II. Bir nesnenin durgun olduğu referans çerçevesinde, durgun olan gözlemci tarafından ölçülen uzunluğu, ışık hızına yakın hızla hareket eden gözlemci tarafından ölçülen uzunluğundan kısadır.

   III. Işığın boşluktaki yayılma hızı kaynak ile gözlemci arasındaki göreli harekete bağlıdır.

   yargılarından hangileri doğrudur?

   A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

2. Koni şeklindeki uzay aracı durgun halde iken uç kısmındaki açı α, taban kısmının alanı S, hacmi ise V dir.



   Uzay aracı +x yönünde ışık hızına yakın hızla hareket ediyor iken, eylemsiz referans sistemindeki durgun gözlemci tarafından;

   I. α

   II. S

   III. V

   niceliklerinden hangileri durgun haldekine göre azalmış olarak görülür?

   A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

3. I. Farklı eylemsiz referans sistemlerinde bulunan gözlemcilerden biri için aynı anda gerçekleşen bir olay diğer gözlemci için aynı anda gerçekleşmemiş olabilir.

   II. Dünya'dan 700 ışık yılı uzaklıktaki Helix Bulutsusunun görüntüsünü yakalayan bir teleskobun çektiği fotoğraf, Helix Bulutsusunun fotoğrafın çekildiği andaki görüntüsüdür.

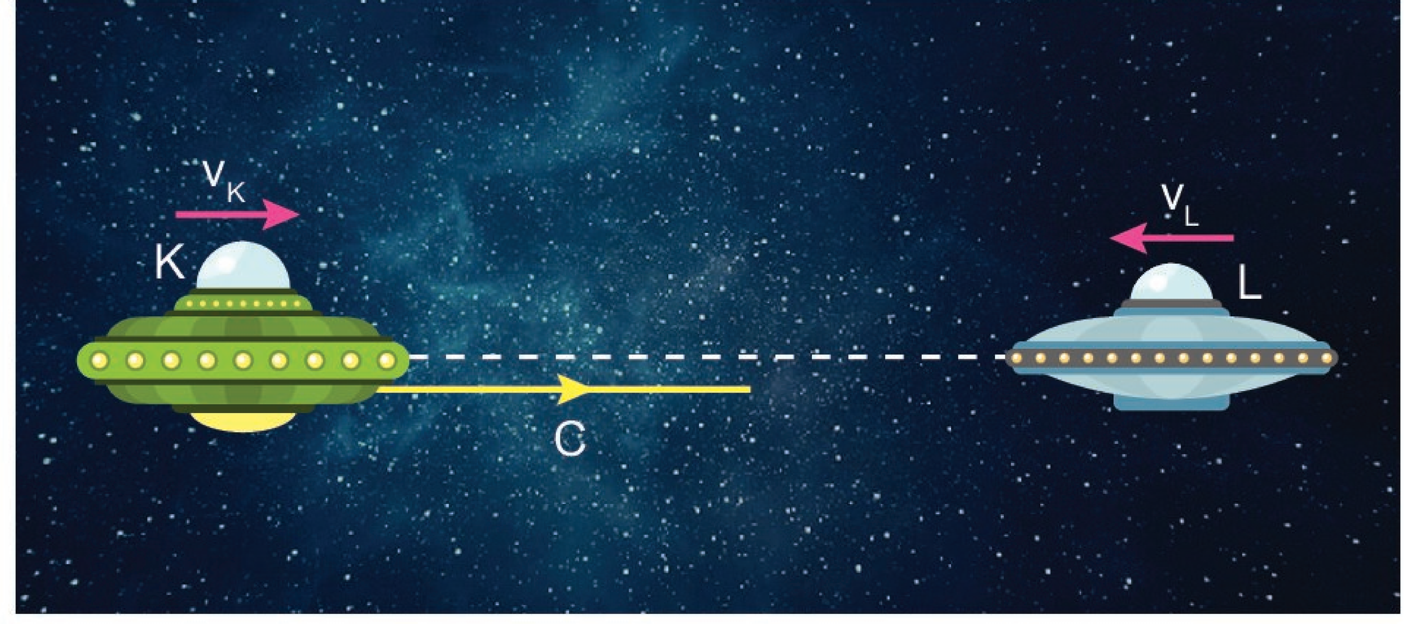
   III. Farklı eylemsiz referans sistemlerinde bulunan iki gözlemci için, bu eylemsiz referans sistemlerinden birinde gerçekleşen bir olayın oluş süresi farklı olabilir.

   Yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

   A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

4. K ve L uzay araçları birbirine doğru v_K ve v_L hızlarıyla yaklaşmakta iken K uzay aracındaki lazer silahından lazer ışını gönderiliyor.



   Buna göre;

   I. K'daki gözlemci ışık hızını c olarak görür.

   II. K'daki gözlemci ışık hızını c + v_K olarak görür.

   III. L'deki gözlemci ışık hızını c + v_L olarak görür.

   yargılarından hangileri doğrudur? (c : Işık hızı)

   A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

5. **Michelson - Morley deneyinde farklı doğrultularda ilerleyen ışığın hızının farklı olmamasının tespit edilmesiyle aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşılmıştır?**

   A) Mutlak uzay ve mutlak zaman kavramları söz konusu olamaz.

   B) Mekanik dalgaların yayılması için maddesel bir ortama ihtiyaç vardır.

   C) Evreni tamamen kapladığı düşünülen eter ortamı yoktur.

   D) Işık hızı eter rüzgarının ilerleme yönüne ve hızına bağlıdır.

   E) Boşlukta ilerleyen ışığın hızı, ışığın frekansına bağlı olarak değişmez.

6. Kütle enerji eşdeğerliği, kütle ve enerji arasındaki denkliği ifade etmektedir. Kütle, enerjinin bir diğer formudur veya enerji kütlenin bir diğer formudur.

   Buna göre,

   I. Radyoaktif bozunum süreçlerinde çekirdekten yüksek enerjili fotonlar fırlatılması sonucunda, çekirdeğin kütlesi azalır.

   II. Atom çekirdeğinin kütlesi, çekirdeği meydana getiren nükleonların serbest haldeki kütlelerinin toplamından daha azdır.

   III. Çift oluşum tepkimelerinde yüksek enerjili bir foton çekirdek yakınından geçerken bir elektron bir pozitrona dönüşür.

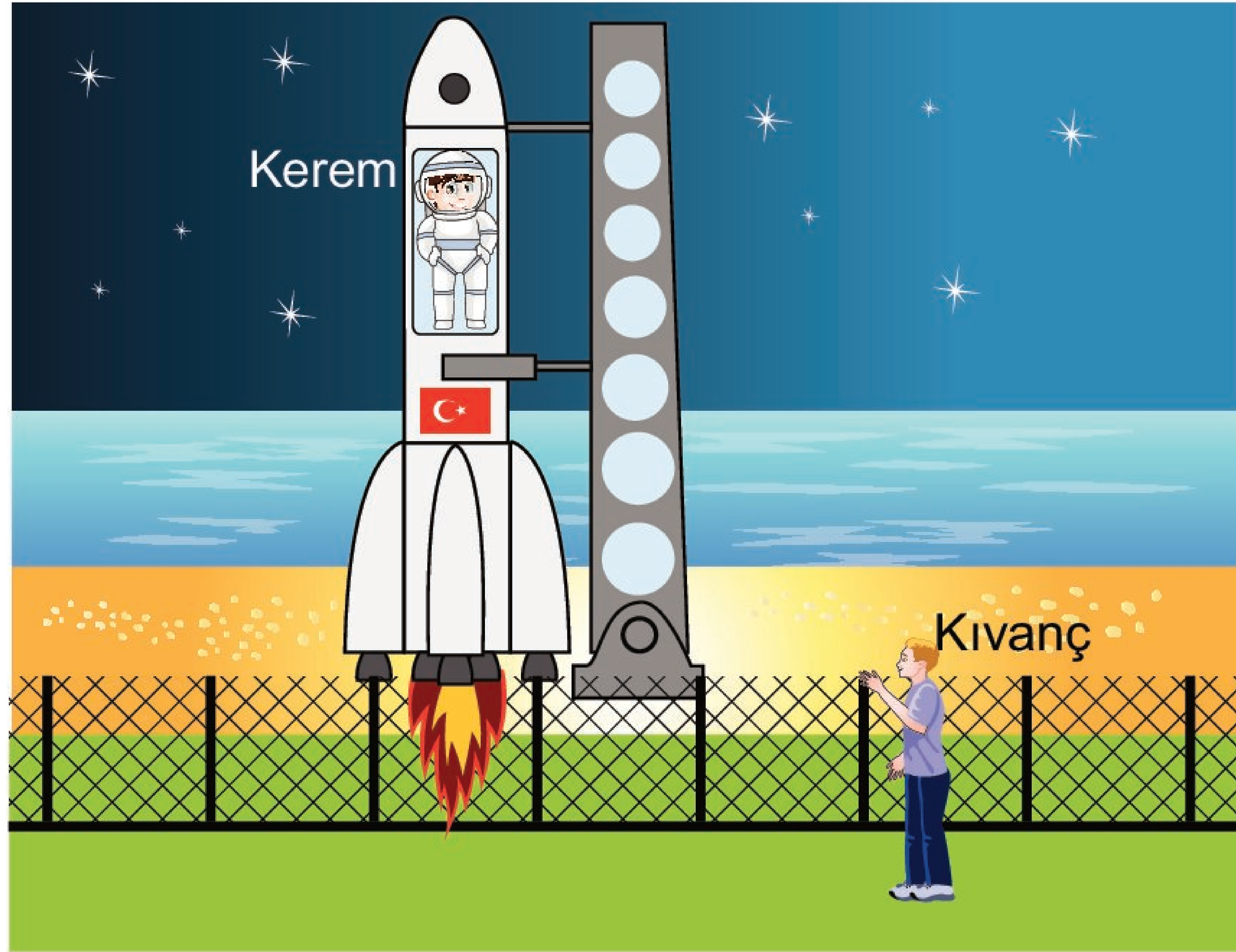
   olaylarından hangileri kütle - enerji eşdeğerliğini kanıtlar?

   A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. A 2. C 3. C 4. A 5. C 6. E 7. C 8. C 9. A 10. E

7. 30 yaşında olan ikiz kardeşlerden Kıvanç bir astrofizikçi, Kerem ise bir astronottur. Kerem ışık hızına yakın hızla hareket eden uzay aracı ile fırlatılırken yanında yarılanma ömrü 22 yıl olan bir miktar Polonyum-214 elementi götürüyor. Kıvanç'ta uzay aracı fırlatılırken aynı elementten laboratuvarına yerleştiriyor.



Kıvanç'ın laboratuvarındaki Polonyum-214'ün yarısı bozunduğu anda Kerem Dünya'ya geri dönüyor.

Buna göre; Kıvanç, Kerem Dünya'ya geri döndüğünde nasıl bir durumla karşılaşır?

A) 52 yaşında olan kardeşi, yarısı bozunmuş Polonyum-214 ile geri dönmüştür.

B) 52 yaşında olan kardeşi, yarısından fazlası bozunmuş Polonyum-214 ile geri dönmüştür.

C) 52 yaşından genç olan kardeşi, yarısından azı bozunmuş Polonyum-214 ile geri dönmüştür.

D) 52 yaşından genç olan kardeşi, yarısından fazlası bozunmuş Polonyum-214 ile geri dönmüştür.

E) 52 yaşından yaşlı olan kardeşi, yarısından az bozunmuş Polonyum-214 ile geri dönmüştür.

8. **Einstein'in Özel Görelilik Teorisi'ne göre zaman genişlemesiyle ilgili;**

I. Durgun bir gözlemciye göre kolundaki saat, ışık hızına yakın hızla hareket eden eylemsiz referans çerçevesindeki saatten daha hızlı çalışır.

II. Dünya'dan kalkıp ışık hızına yakın hızla seyahat eden uzay aracının yolcuları Dünya'daki insanlara göre daha fazla yaşlanır.

III. Has zaman, daima olayın gerçekleştiği eylemsiz referans sisteminde durgun olan bir saatin ölçtüğü süredir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. **Bilgi :** 1971 yılında Einstein'in özel görelilik teorisini gerçekçi bir şekilde doğrulayan bir deney gerçekleştirildi. Deneyde iki ayrı uçağa yerleştirilen son derece hassas atom saatleri Dünya'nın dönüş yönü ile aynı ve zıt yönde tur atan uçaklara yerleştirildi. Üçüncü bir saat ise referans olması amacıyla Dünya üzerinde sabit bırakıldı. Uçaklara yerleştirilen atom saatlerinde Dünya'da sabit durumdaki atom saatine göre 60 ile 273 nano - saniye arasında ölçülen sapmalar tespit edildi. Bunlar çok küçük değerler olmasına karşın göreliliği çok güçlendiren ölçümlerdir.

K ve L uçakları Dünya'nın dönme hızının 2ϑ olduğu enlemlerde, Dünya'ya göre 3ϑ büyüklüğündeki hızlarla uçmaktadır.



Dünyanın dönüş yönü

Buna göre;

I. L uçağındaki S_3 saati, yerdeki S_1 saatinden geri kalır.

II. K uçağındaki S_2 saati, yerdeki S_1 saatinden daha yavaş çalışır.

III. K uçağındaki S_2 saati, L uçağındaki S_3 saatinden geri kalır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

10. I. Küresel konum belirleme sistemi (GPS) ile bir otomobilin konumunu belirleme,

II. Genişleyen evrende bir galaksinin Dünya'dan uzaklaşma hızını belirleme,

III. Mars'a fırlatılan Space X roketinin yörüngesini tayin etme

hesaplamalarından hangilerini gerçekleştiren bir bilgisayar programı özel görelilik kuramının sonuçlarını kullanmak zorundadır?

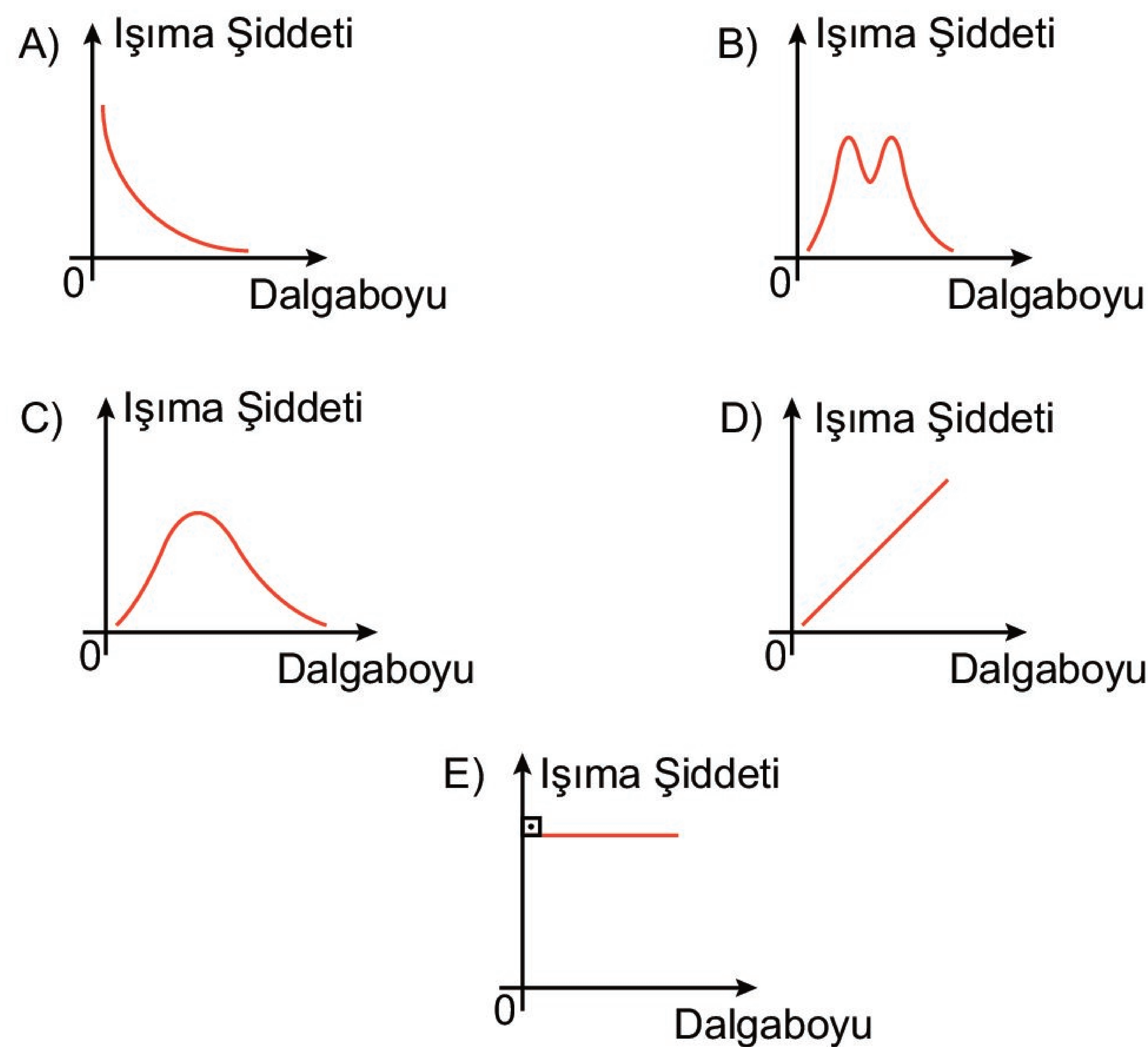
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Modern fiziğe göre siyah bir cisimden termal olarak yayılan ışınımın şiddeti ile dalgaboyu arasındaki ilişkiyi gösteren grafik aşağıdakilerden hangisidir?**



2. **Cisimlerden yayınlanan termal ışıma ile ilgili;**

I. Mutlak sıcaklığın üzerindeki bütün cisimlerden yayınlanır.

II. Işıma gücü cismin sıcaklığı arttıkça artar.

III. Sıcaklığı sabit tutulan cismin yaydığı elektromanyetik dalgaların dalgaboyu tek bir değer alır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. I. Sıcaklığı 37 °C olan insan vücudu

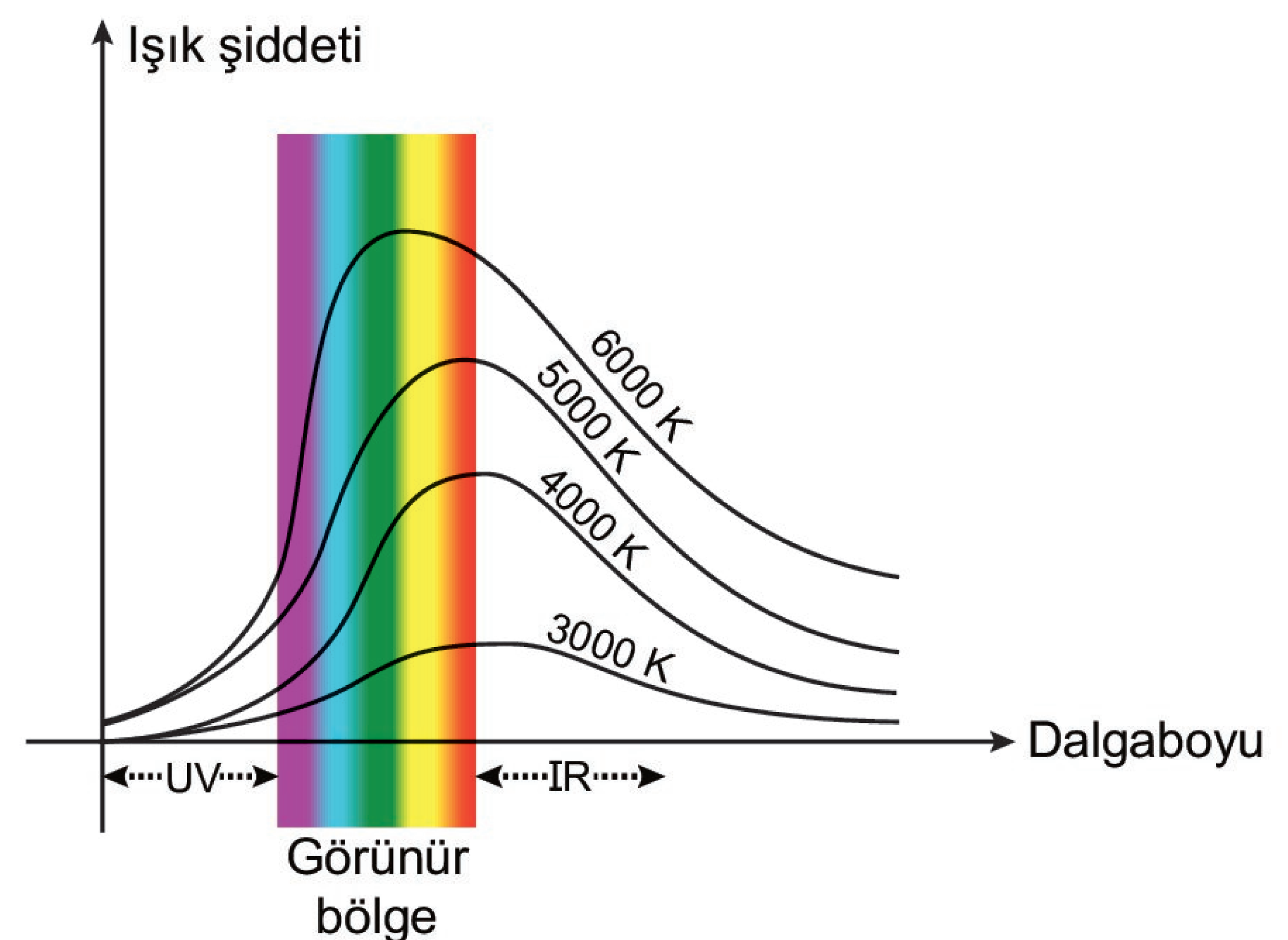
II. Sıcaklığı –200 °C olan sıvı nitrojen

III. Yüzey sıcaklığı 6000 °C olan güneş

Yukarıdaki cisimlerden hangilerinden termal ışıma yayılır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Bir siyah cismin farklı sıcaklıklarda yaydığı termal ışınımın ışık şiddetinin dalgaboyuna bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. Sıcaklığı artan cisimlerden daha yoğun olarak yayılan termal ışınımın dalgaboyu kısalır.

II. Bir siyah cismin yaydığı ışınımın ışık şiddeti sıcaklığın artması ile artar.

III. Termal ışınımı sarı renk olarak görülen cismin sıcaklığı termal ışınımı kızılötesi bölgede olan cismin sıcaklığından azdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

5. Klasik fizik (elektromanyetizma ve termodinamik) bakış açısıyla sıcaklığı artan cisimden yayılan ışınımın enerjisi artar, dolayısıyla dalga boyu küçülür. Sıcaklığın artışıyla mor ötesi bölgeye kayan ışınımla çok yüksek miktarda enerji veren cisim, yavaş yavaş soğumak yerine aniden soğuyabilir. Dalgaboyu azaldıkça yayılan enerjinin sonsuza ıraksaması klasik fiziğin açıklayamadığı bir durum olup “mor ötesi felaket” olarak adlandırılır.

Klasik fizikte “mor ötesi felaket” durumunun oluşturduğu sınırlar aşağıdaki modern fizik teorilerinden hangisi ile aşılmıştır?

A) Albert Einstein’in göreli hızlarda zaman ve miktarda meydana gelen değişimleri açıkladığı özel görelilik teorisi

B) Max Planck’ın enerjisinin kesintili dalga peketçikleri halinde yayıldığını açıkladığı foton kuramı

C) Werner Heisenberg’in bir atomaltı parçacığın konum ve hızının aynı anda kesin olarak hesaplanamayacağını açıkladığı belirsizlik kuramı

D) Louis de Broglie’nin maddeninde tıpkı ışık gibi dalga-parçacık dualitesine sahip olduğunu öne sürdüğü madde dalgaları kuramı

E) Erwin Schrödinger’in elektronun bir bütün halinde var olma olasılıklarını ortaya koyduğu dalga denklemi kuramı

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. B 3. E 4. C 5. B 6. E 7. C 8. D 9. C

6. **Siyah cisim ışıması yapan bir cisim için aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?**

A) Sıcaklığı mutlak sıcaklığın üstünde olan tüm maddeler taneciklerinin titreşim hareketinden dolayı elektromanyetik ışıma yayar.

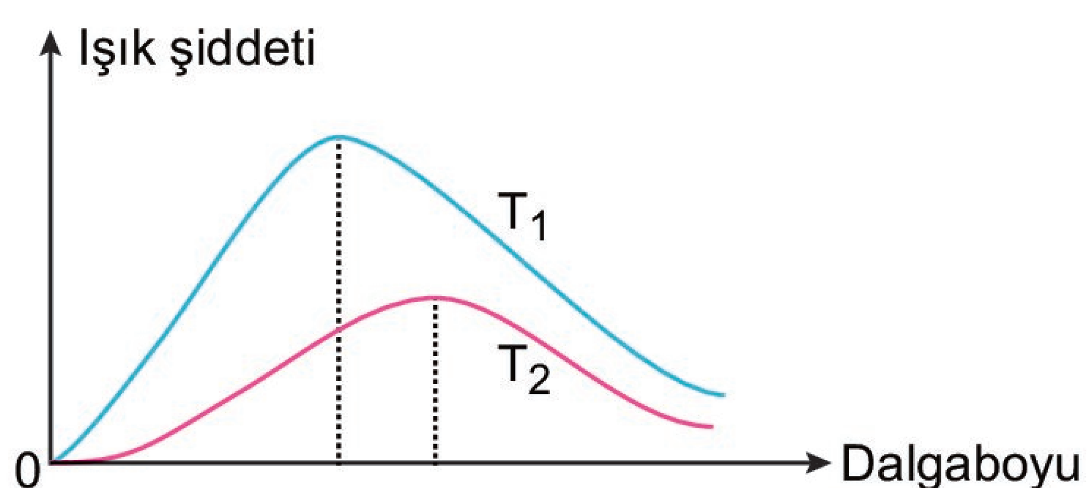
B) Bir cismin sıcaklığı arttıkça yaydığı termal ışımanın gücü artar.

C) Termal ışınımla siyah cisimden kesikli paketçikler halinde enerji yayınlanır.

D) Sıcaklığı artan cisimden en yoğun olarak yayılan termal ışınımın dalga boyu daha kısa dalgaboylarına kayar.

E) Sıcaklığı sabit olan bir siyah cisimden yayılan termal ışınımın dalgaboyu tek bir değer alabilir.

7. Bir siyah cismin T_1 ve T_2 sıcaklıklarında yaydığı termal ışınımın ışık şiddetinin dalgaboyuna bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. $T_1 > T_2$'dir.

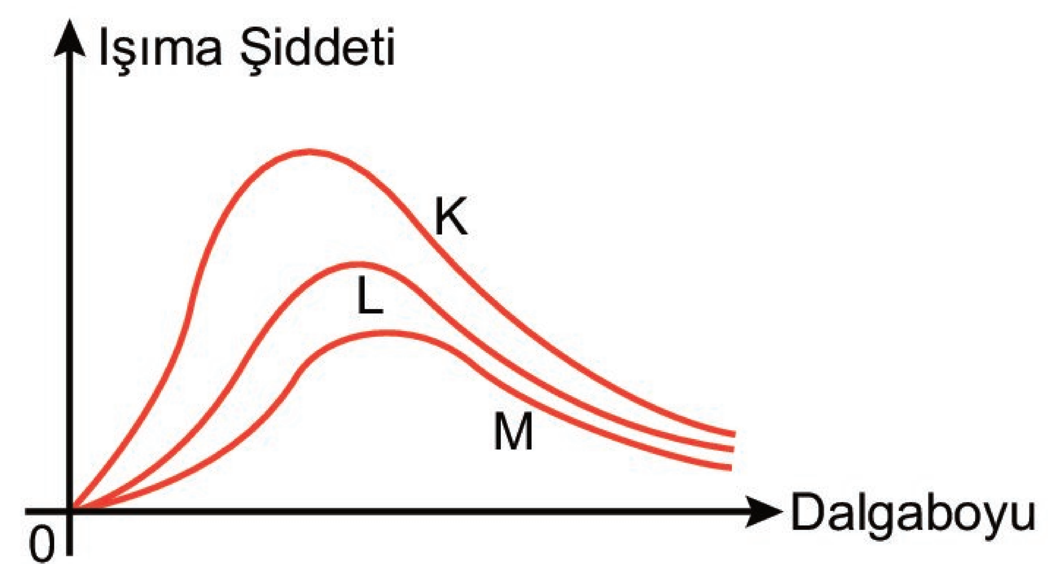
II. Siyah cisim T_1 sıcaklığında kırmızı olarak görünüyorsa, T_2 sıcaklığında sarı renkte görülebilir.

III. T_1 sıcaklığında siyah cismin ışıma gücü, T_2 sıcaklığındakinden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Özdeş K, L ve M cisimlerinden yayılan termal ışınıma ait ışıma şiddeti dalgaboyu grafikleri şekildeki gibidir.

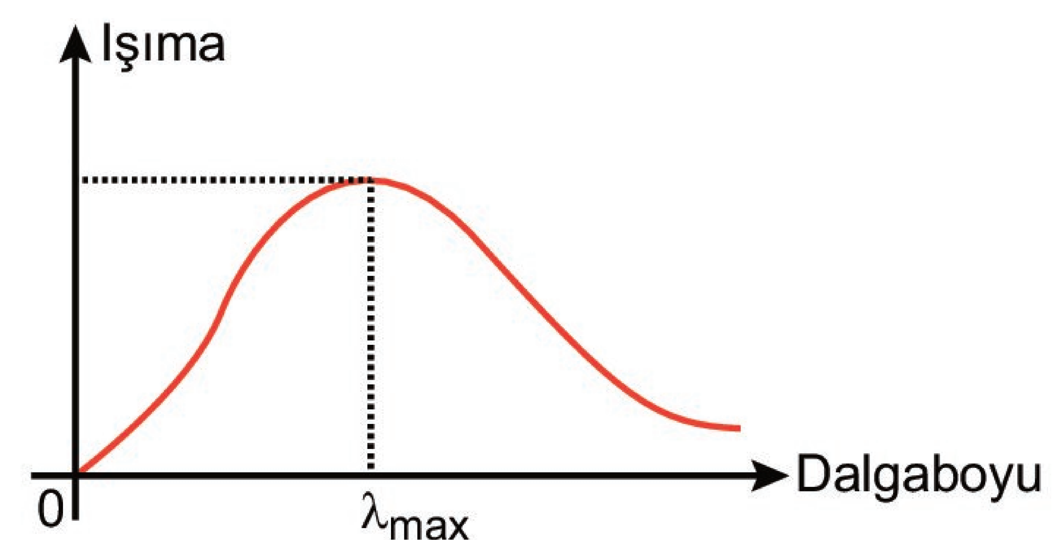


L cisminden yayılan ışımanın rengi sarı olduğuna göre, K ve M cisimlerinden yayılan ışımaların renkleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	K	M
A)	Kırmızı	Sarı
B)	Kırmızı	Yeşil
C)	Yeşil	Mor
D)	Mavi	Kırmızı
E)	Mor	Yeşil

YAYINLARI

9. T sıcaklığındaki bir siyah cisimden yayılan termal ışıma şiddetinin dalgaboyu ile değişim grafiği şekildeki gibidir.



Siyah cisimden en yoğun olarak yayılan elektromanyetik dalganın dalgaboyu λ_{max}, ışıma şiddeti I'dır.

Buna göre, siyah cismin sıcaklığı artırılırsa λ_{max} ve I niceliklerinin değişimleri için ne söylenebilir?

	λ_{max}	I
A)	Artar	Azalır
B)	Artar	Artar
C)	Azalır	Artar
D)	Azalır	Azalır
E)	Değişmez	Değişmez

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Fotoelektrik olay ile ilgili;**

I. Bir foton ancak bir elektron koparabilir.

II. Işığın tanecik modelini destekler.

III. Işığın bir metal yüzeyden elektron söküp sökmemesi metalin cinsine bağlıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. **Bir fotosel devrenin katodundaki eşik frekansı 2f olan metalin üzerine frekansı;**

I. f

II. 2f

III. 3f

olan ışık demetlerinden hangileri düşürülürse oluşan fotoelektronlar kinetik enerji kazanır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

3. **Bir fotoelektrik olayda metal yüzeyinden kopan elektronların kinetik enerjisi;**

I. Metalin eşik enerjisi

II. Metal yüzeyinin topladığı ışık akısı

III. Metal yüzeyine düşen ışığın frekansı

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Bir metalden elektron koparabilmek için gereken minimum ışık frekansına eşik frekansı denir.

Eşik frekansı;

I. Metalin cinsi

II. Işığın dalgaboyu

III. Işığın şiddeti

niceliklerinden hangilerine bağlıdır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

5. Aşağıdaki tabloda potasyum, toryum, kadminyum metallerinin eşik enerjileri verilmiştir.

Metalin Cinsi	Eşik Enerjisi (eV)
Potasyum	2,3
Toryum	3,4
Kadminyum	4,1

Buna göre;

I. 3,2 eV enerjili mavi ışık fotonları potasyum metalinden elektron sökebilir.

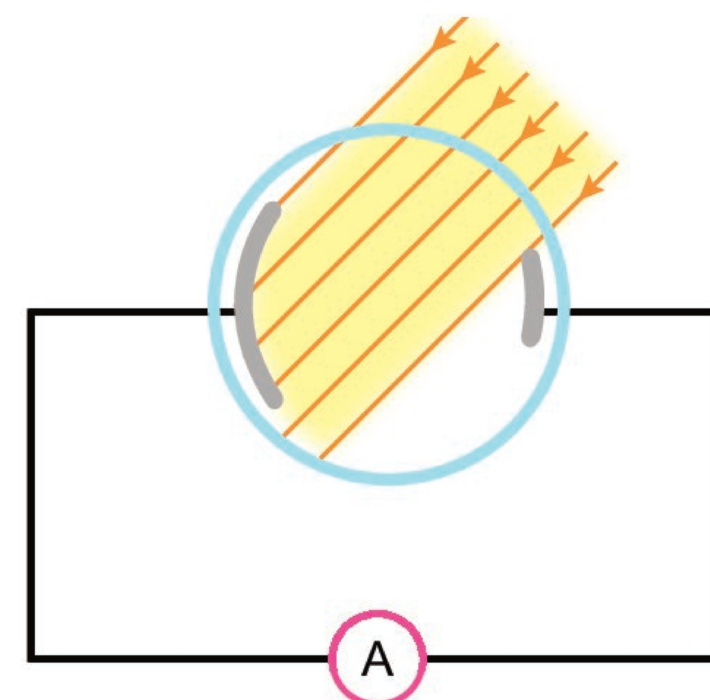
II. Kadminyum metali için eşik frekansı toryumunkinden büyüktür.

III. Toryum metalinden kopardığı elektronu 1,6 eV kinetik enerji ile fırlatan fotonun enerjisi 5 eV dur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Şekildeki fotosel devrede katot yüzeyine dalgaboyu λ olan tek renkli ışın demeti düşürülüyor.



Şekildeki fotoelektrik devrede oluşan fotoelektrik akım şiddetinin artması için

I. Katot yüzey alanını artırma

II. Işık şiddetini artırma

III. Anot - katot uzaklığını artırma

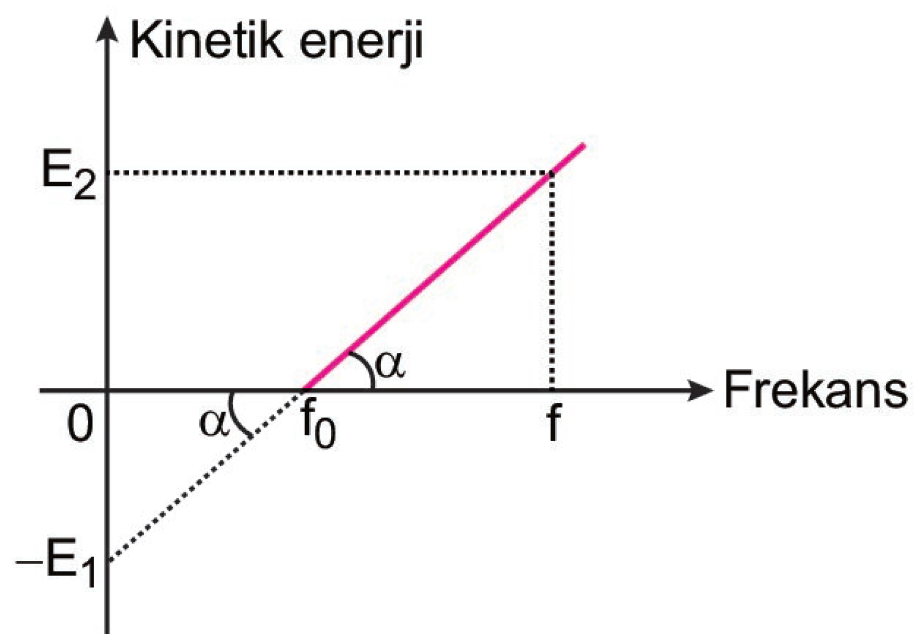
işlemlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. B 3. C 4. A 5. E 6. B 7. D 8. A 9. A 10. A 11. E

7. Bir fotoelektrik deneyinde metalden sökülen elektronların kinetik enerjisinin yüzeye düşürülen ışığın frekansına bağlı değişimini gösteren grafik şekildeki gibidir. Deney düzeneğinin katodunda bulunan bağlanma enerjisi E_1 olan metal levhaya f frekanslı yeşil ışık düşürüldüğünde levhadan kopan elektronların maksimum kinetik enerjileri E_2 oluyor.

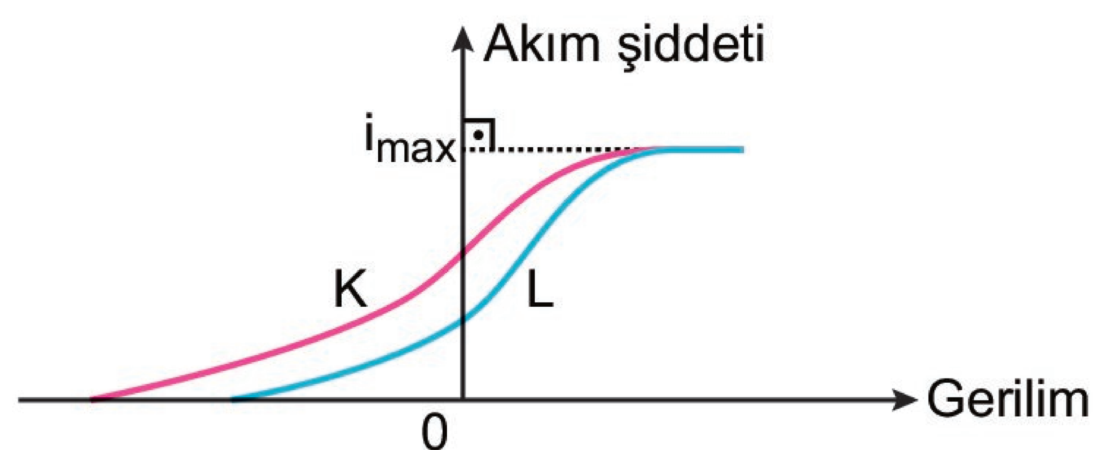


Buna göre, deney düzeneğinde katot levhaya yeşil yerine eşit akıda mavi ışık düşürülürse, grafikteki E_1, E_2, f_0, f, α niceliklerinden hangileri değişir?

A) E_1 ve E_2 B) f_0 ve E_1 C) α ve E_1

D) E_2 ve f E) E_2 ve f_0

8. Aynı fotosel devreye, ayrı ayrı düşürülen K ve L ışık demetlerinin oluşturduğu fotoelektrik akım şiddetinin gerilime bağlı grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. K ve L ışık demetlerinin şiddetleri eşit, K'nın frekansı L'ninkinden büyüktür.

II. K ve L ışık demetlerinin şiddetleri eşit, K'nın dalgaboyu L'ninkinden uzundur.

III. K ve L ışık demetlerinin dalgaboyları eşit, K'nın ışık şiddeti L'ninkinden fazladır.

yargılarından hangisi doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) I ve II E) II ve III

9. Fotosel devredeki fotoelektrik akımını sıfırlayan en küçük ters gerilim değerine kesme potansiyel farkı denir.

Buna göre;

I. Katoda düşen ışığın şiddeti

II. Katoda düşen ışığın frekansı

III. Katottaki metalin bağlanma enerjisi

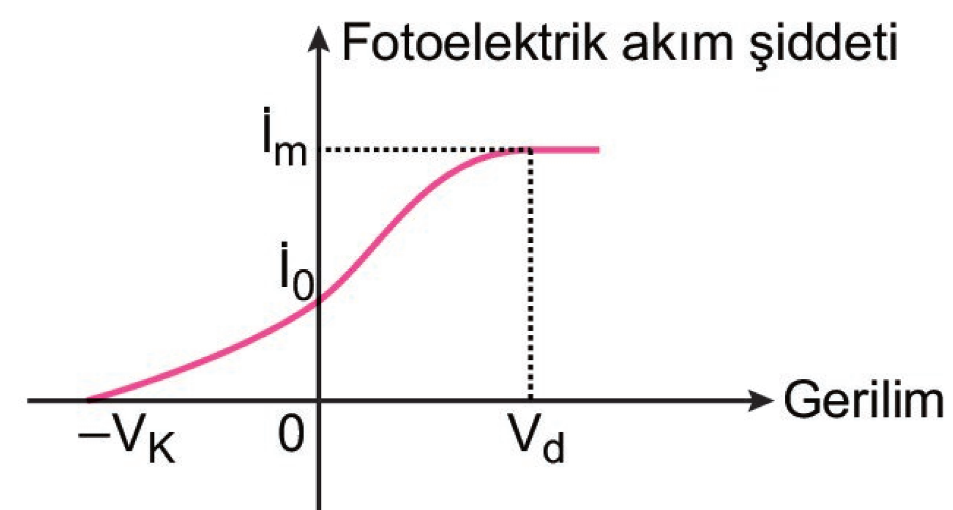
IV. Katottaki metalin yüzey alanı

niceliklerinden hangilerinin tek başına artması sonucunda kesme potansiyel farkı artar?

A) Yalnız II B) I ve II C) III ve IV

D) I ve IV E) I, II ve IV

10. Fotoelektrik olayı deneyinde bir fotosel lambaya düşürülen ışığın oluşturduğu fotoelektrik akım şiddetinin fotosel devrenin anot - katot uçlarına uygulanan gerilime bağlı değişimini gösteren grafik şekildeki gibidir.

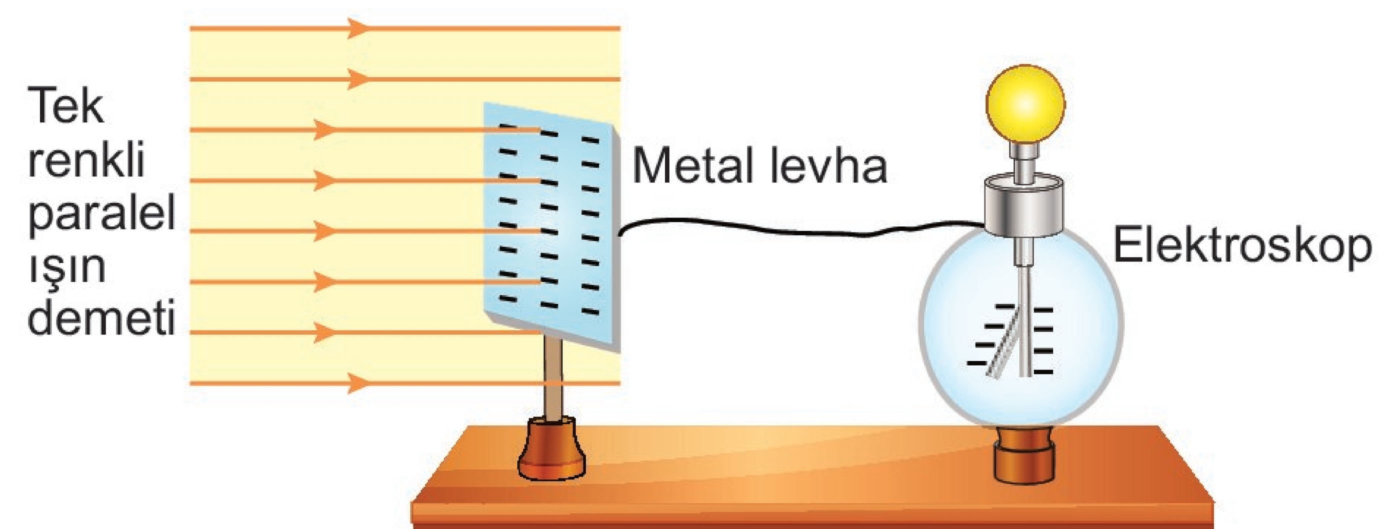


Buna göre, V_K, V_d, i_o, i_m değerlerinden hangileri başka bir değişiklik olmadan gelen ışığın frekansının artırılmasına bağlı olarak artar?

A) i_0 ve V_K B) i_m ve i_0 C) V_K ve i_m

D) V_K ve V_d E) i_m ve V_d

11. İletken tel ile bağlanmış ince metal levha ve elektroskop negatif yüklü durumda iken levha tek renkli paralel ışın demeti ile şekildeki gibi aydınlatıldığında elektroskobun yapraklarının kapanmaya başladığı gözleniyor.



Bu durumda elektroskobun yapraklarının arasındaki açıklığın değişim hızının artması için;

I. Işığın frekansı

II. Işığın şiddeti

III. Levhanın yüzey alanı

niceliklerinden hangilerinin tek başına artırılması gerekir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

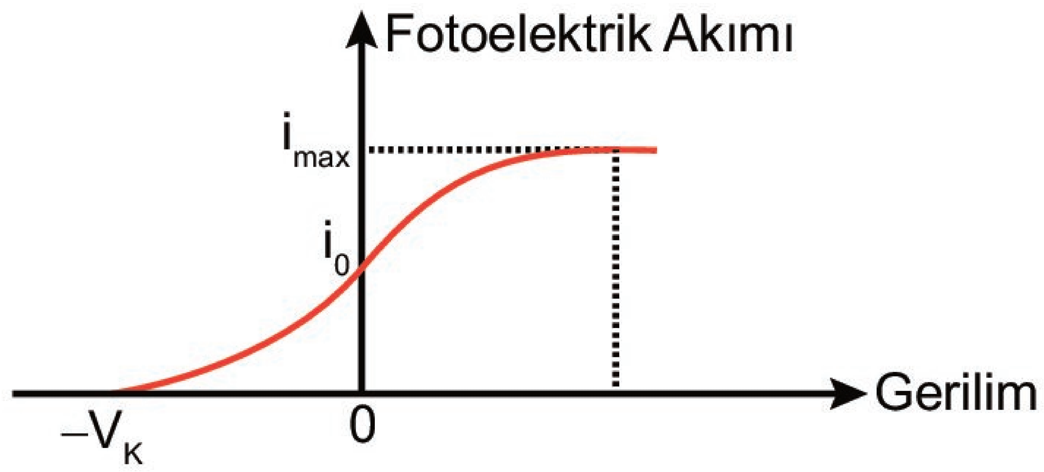


1. Tek renkli ışık üreten bir ışık kaynağından birim zamanda yayılan foton sayısı n, yayılan ışığın dalga boyu λ dır. Kaynaktan yayılan ışığın rengi değiştirilmeden kaynağın gücü artırılıyor.

Buna göre, n ve λ niceliklerinin değişimi için ne söylenebilir?

	n	λ
A)	Artar	Azalır
B)	Artar	Artar
C)	Artar	Değişmez
D)	Değişmez	Değişmez
E)	Değişmez	Artar

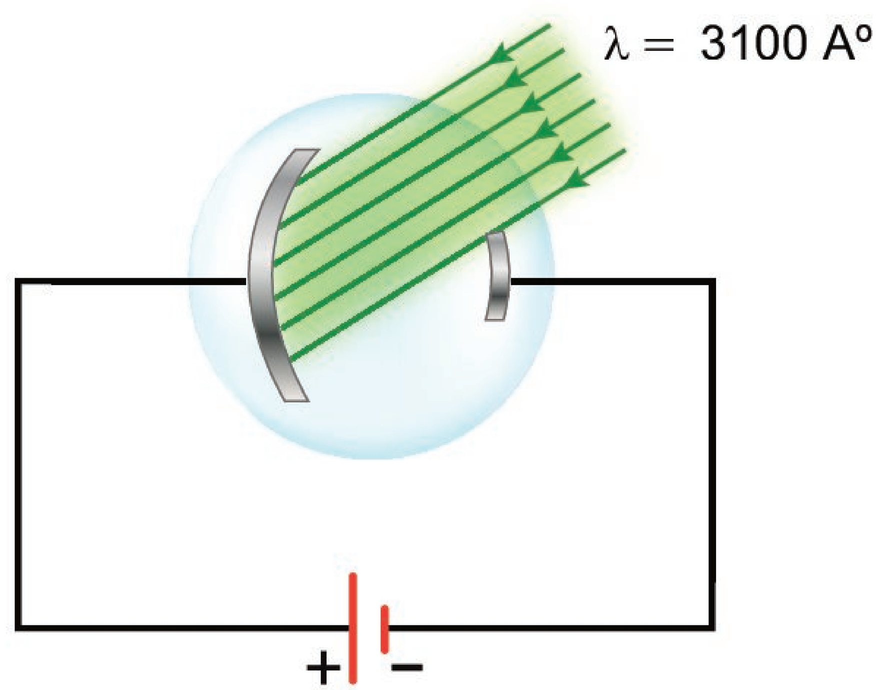
2. Bir fotosel devrenin katoduna düşürülen tek renkli ışık demetlerinin oluşturduğu fotoelektrik akım şiddetinin gerilime bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.



Işığın rengi değiştirilmeden şiddeti artırılırsa i_0, i_{max}, V_K niceliklerinden hangileri artar?

A) Yalnız i_0 B) i_0 ve i_{max} C) i_0 ve V_K D) i_{max} ve V_K E) i_0, i_{max} ve V_K

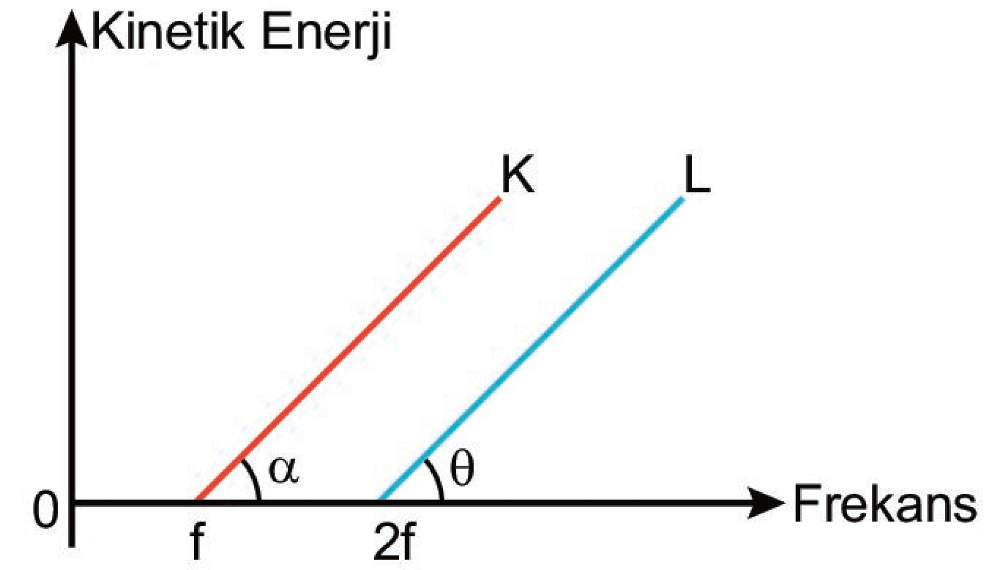
3. Şekildeki fotosel devrenin katodunda bulunan ve eşik enerjisi 3 eV olan metale 3100 A° dalgaboylu ışık demeti düşürülüyor.



Buna göre, devredeki kesme gerilimi kaç volttur?
(hc = 12400 eV · A°)

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

4. K ve L metal levhalarına düşürülen ışığın frekansına bağlı olarak, levhalardan kopan elektronların kinetik enerjilerinin değişimini gösteren grafikler şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. $\theta = 2\alpha$

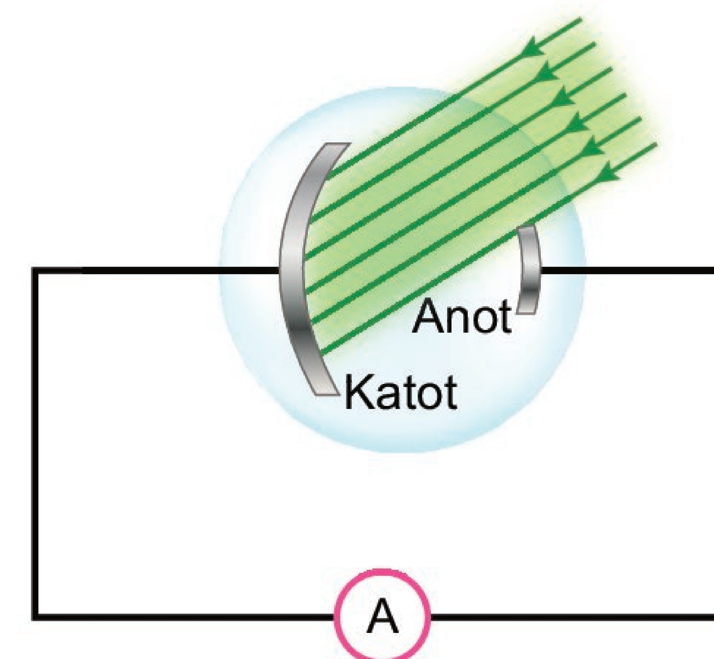
II. L metalinin bağlanma enerjisi, K'nınkinin 2 katıdır.

III. 3f frekanslı ışığın K'dan kopardığı elektronların kinetik enerjisi, L'den kopardıklarının enerjisinin 2 katıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Şekildeki fotosel devrenin katodu yeşil renkli ışınla aydınlatıldığında ampermetrenin gösterdiği değer i oluyor.



Buna göre, aşağıdaki değişikliklerden hangisinin tek başına yapılırsa i artabilir?

A) Kaynağın ışık şiddetini azaltmak

B) Anotun yüzey alanını azaltmak

C) Katotta eşik enerjisi daha büyük olan metal kullanmak

D) Anot - katot uzaklığını artırmak

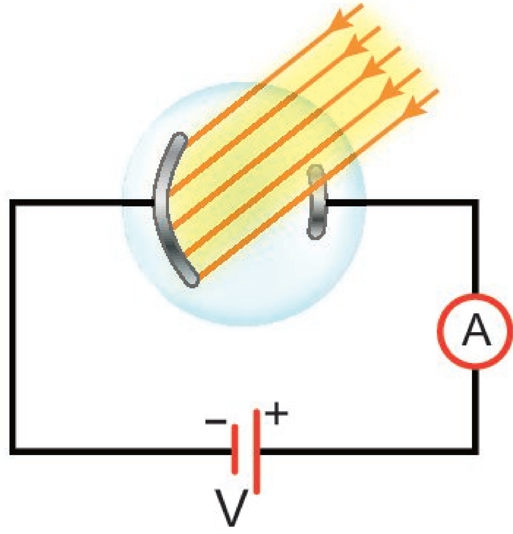
E) Katoda yeşil yerine mavi renkli ışın demeti düşürmek

3D YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. B 3. B 4. D 5. E 6. A 7. D 8. A 9. B 10. D

6. Şekildeki fotosel lambanın katoduna tek renkli ışık demeti düşürüldünde ampermetrenin ölçtüğü değerin i olduğu gözleniyor.



Buna göre;

I. Katottaki ışık akısının 2 katına çıkarılması

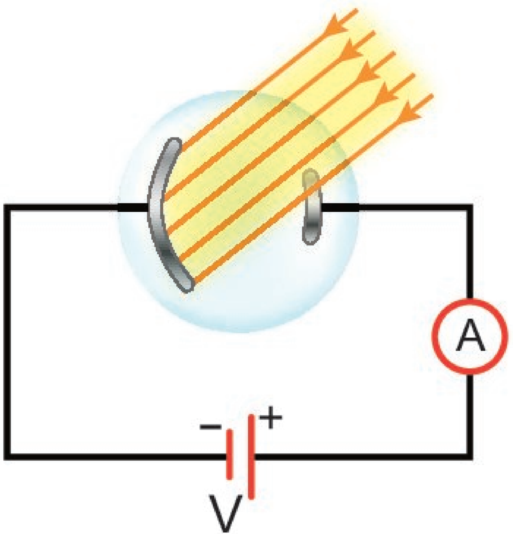
II. Üretecin geriliminin artırılması

III. Gelen ışığı engellemeyecek şekilde anot yüzey alanının artırılması

değişikliklerinden hangilerinin sonucunda devredeki akım kesinlikle artar?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

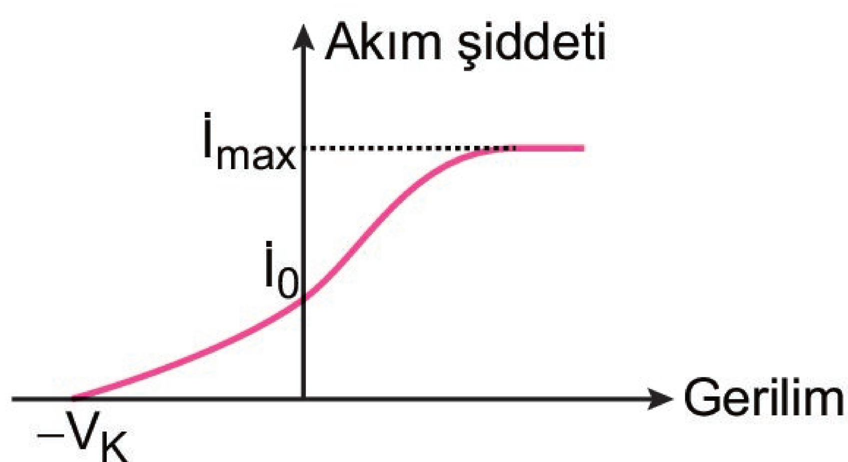
7. Şekildeki fotosel lambanın katoduna λ dalgaboylu ışık demeti düşürüldüğünde katottan kopan fotoelektronların kinetik enerjileri E_1, anota ulaşan fotoelektronların kinetik enerjileri E_2 ve devredeki akım şiddeti i dir.



Buna göre, devredeki üretecin gerilimi artırılırsa; E_1, E_2 ve i değerlerinden hangileri artabilir?

A) Yalnız E_1 B) E_1 ve i C) Yalnız E_2 D) E_2 ve i E) E_1, E_2 ve i

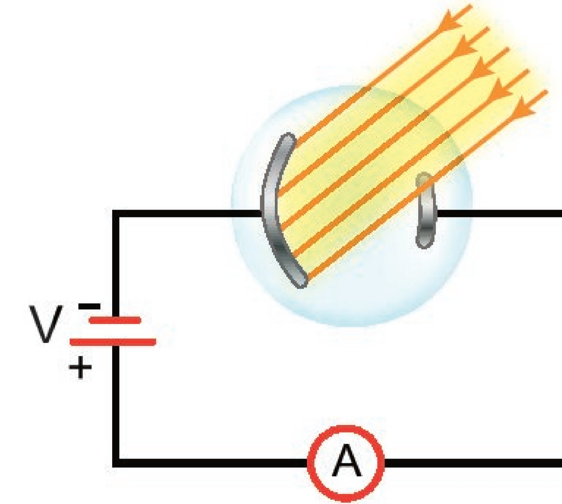
8. Bir fotosel lambanın katoduna düşürülen ışığın devrede oluşturduğu akım şiddetinin gerilime bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, devrede başka bir değişiklik yapılmadan, fotosel lambanın katot ve anot levhaları arasındaki uzaklık azaltıldığında $İ_0$, $İ_{max}$, V_K niceliklerinden hangileri artar?

A) Yalnız $İ_0$ B) Yalnız $İ_{max}$ C) Yalnız V_K D) $İ_0$ ve V_K E) $İ_0$ ve $İ_{max}$

9. Şekildeki fotosel lambanın katoduna tek renkli ışık düşürüldüğünde ampermetrede okunan değerin i olduğu gözleniyor.



Buna göre, anota ulaşan fotoelektronların kinetik enerjisinin değiştirmeden i'yi artırmak için;

I. Üretecin geriliminin artırılması

II. Kullanılan ışığın frekansının artırılması

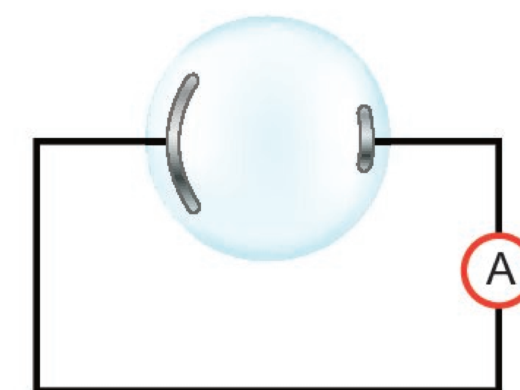
III. Kullanılan ışığın şiddetinin artırılması

değişikliklerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

10. Şekil I'deki fotosel lambanın katoduna, ayrı ayrı düşürülen K, L ve M ışın demetlerinin söktüğü fotoelektronların oluşturduğu maksimum akım şiddetleri ve katottan fırlayan elektronların kinetik enerjileri Şekil II'deki tablodaki gibidir. K, L ve M ışın demetlerinin söktüğü fotoelektron sayıları sırasıyla n_K, n_L, n_M'dir.



Şekil I

	Katottan kopan fotoelektronların kinetik enerjisi	Maksimum akım şiddeti
K	2E	i
L	E	2i
M	2E	2i

Şekil II

Buna göre, n_K, n_L ve n_M arasındaki ilişki nedir?

A) $n_K > n_L > n_M$ B) $n_M > n_L > n_K$ C) $n_L > n_K > n_M$ D) $n_L = n_M > n_K$ E) $n_M > n_K > n_L$

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Bir fotosel devrede kesme gerilimi;**

I. Katot yüzeyinin topladığı ışık akısı

II. Katot yüzeyinde kullanılan metalin eşik enerjisi

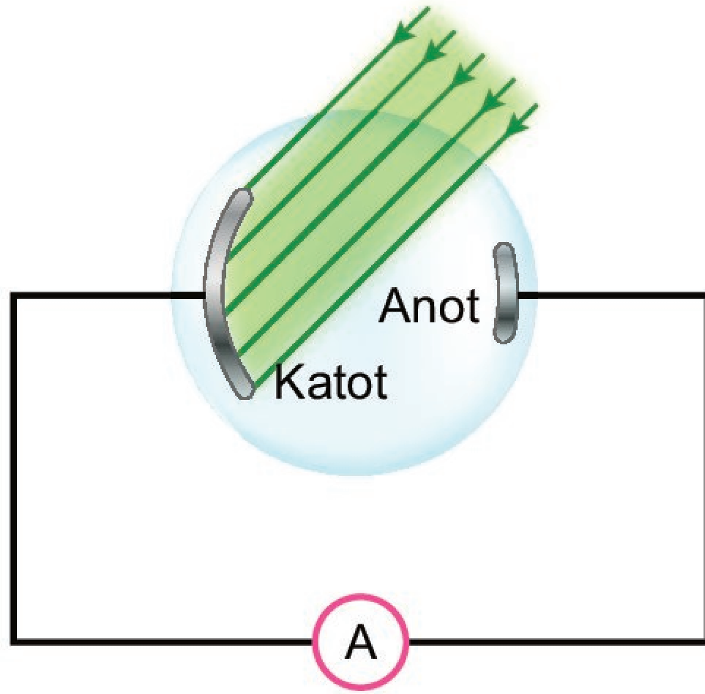
III. Katot yüzeyine düşen ışığın frekansı

niceliklerinden hangilerine bağlı olarak değişir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

2. Şekildeki fotosel devrenin katodunda eşik dalgaboyu 2λ olan metal levha bulunmaktadır.



Buna göre, katot yüzeyine düşen tek renkli ışık demetinin dalgaboyu;

I. λ

II. 2λ

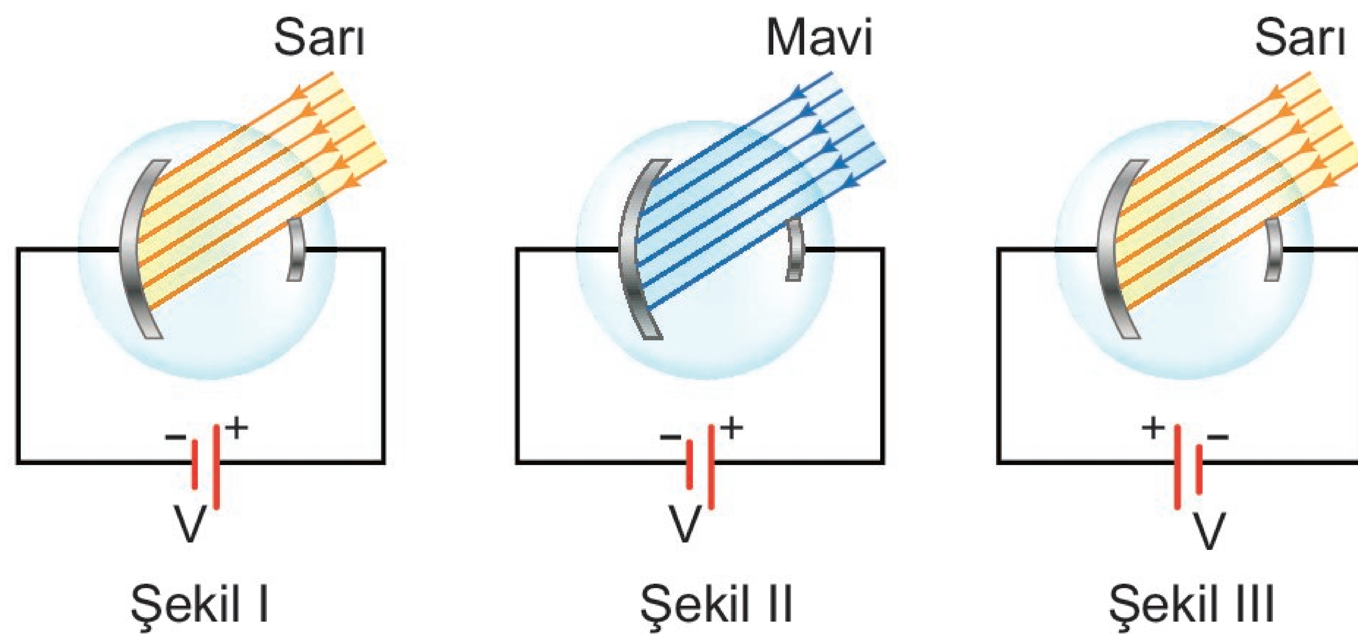
III. 3λ

değerlerinden hangilerine eşit olursa katot yüzeyinden kopan elektronlar anot yüzeyine ulaşabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

3. Özdeş fotoseller ve özdeş üreteçlerle kurulmuş şekillerdeki devrelerde fotoelektrik akımı oluşmaktadır.



Anota ulaşan elektronların kinetik enerjileri Şekil I'deki devrede E_1, Şekil II'deki devrede E_2, Şekil III'deki devrede E_3 oluyor.

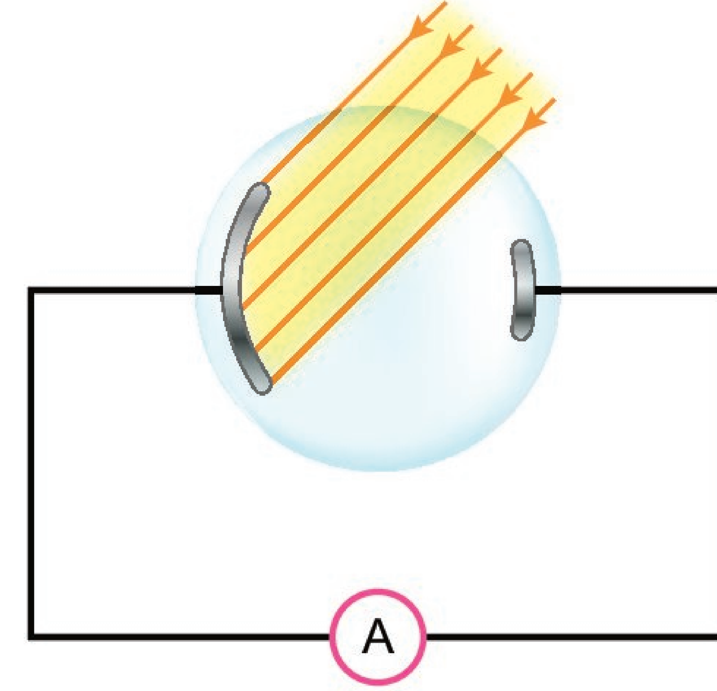
Buna göre, E_1, E_2 ve E_3 arasındaki ilişki nedir?

A) $E_1 > E_2 > E_3$ B) $E_2 > E_1 = E_3$

C) $E_1 = E_2 > E_3$ D) $E_2 > E_1 > E_3$

E) $E_1 > E_3 > E_2$

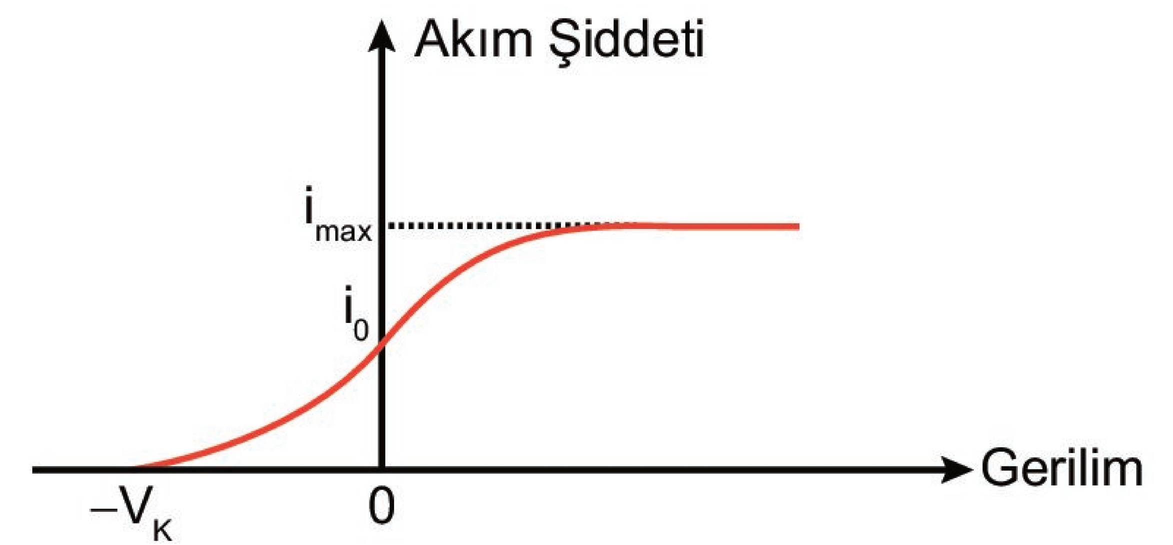
4. Şekildeki fotosel devrenin katodunda bulunan ve kesme gerilimi V_K olan metal yüzeye düşürülen tek renkli ışın demetinin oluşturduğu fotoelektrik akım şiddeti i_0'dır.



Katoda düşen ışığın şiddeti artırılırsa, V_K ve i_0 niceliklerinin değişimi için ne söylenebilir?

	V_K	i_0
A)	Değişmez	Artar
B)	Değişmez	Azalır
C)	Değişmez	Değişmez
D)	Artar	Artar
E)	Artar	Azalır

5. Bir fotosel devrede anot - katot arasına uygulanan gerilime bağlı olarak akım şiddetinin değişimini gösteren grafik şekildeki gibidir.



Bu deney düzeneğinde yalnızca katot yüzeyindeki ışık akısı artırılarak deney tekrarlanırsa i_{max} ve V_K niceliklerinin değişimi için ne söylenebilir?

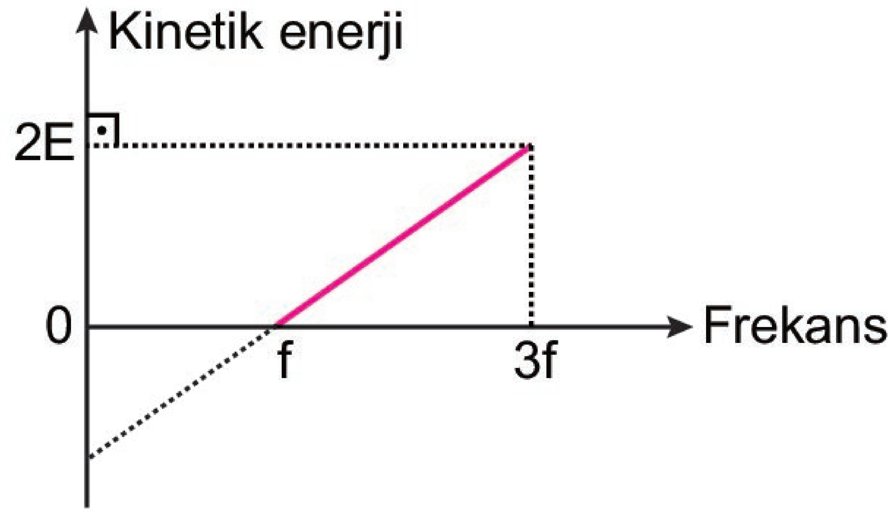
	i_{max}	V_K
A)	Artar	Azalır
B)	Artar	Artar
C)	Artar	Değişmez
D)	Değişmez	Değişmez
E)	Değişmez	Artar

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. A 3. D 4. A 5. C 6. C 7. A 8. C 9. C 10. B

6. Metal bir levha üzerine düşürülen ışığın söktüğü elektronların maksimum kinetik enerjilerinin, ışığın frekansına bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre, 2f frekanslı ışığa ait fotonların enerjisi kaç E dir?

A) 1 B) $\frac{3}{2}$ C) 2 D) $\frac{5}{2}$ E) 3

7. Bazı metaller için eşik enerjisi değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Metalin Cinsi	Eşik Enerjisi (eV)
Demir	4,50
Bakır	4,70
Gümüş	4,75

Buna göre;

I. Demir levhadan elektron sökebilen tek renkli ışın demeti, gümüş levhadan da elektron söker.

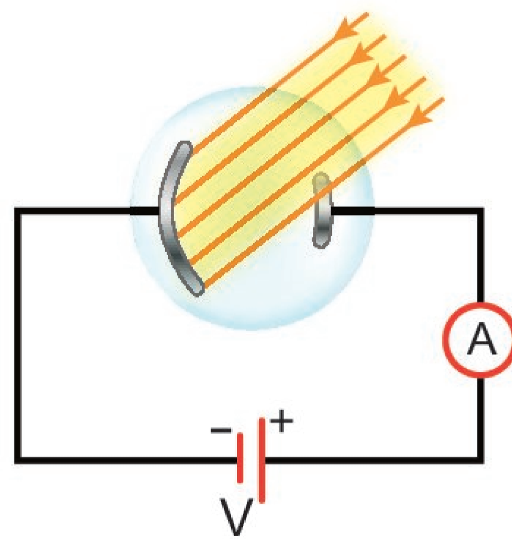
II. Bakır levhadan elektron sökebilen tek renkli ışın demeti, demir levhadan da elektron söker.

III. Üzerine düşen ışığın enerjisi arttıkça metalin eşik enerjisi de artar.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

8. Şekildeki fotosel lambanın katoduna ışık düşürüldüğünde devrede akım oluşmamaktadır.



Buna göre, aşağıdaki niceliklerden hangisinin tek başına artırılması sonucunda devrede akım oluşabilir?

A) Işığın şiddeti

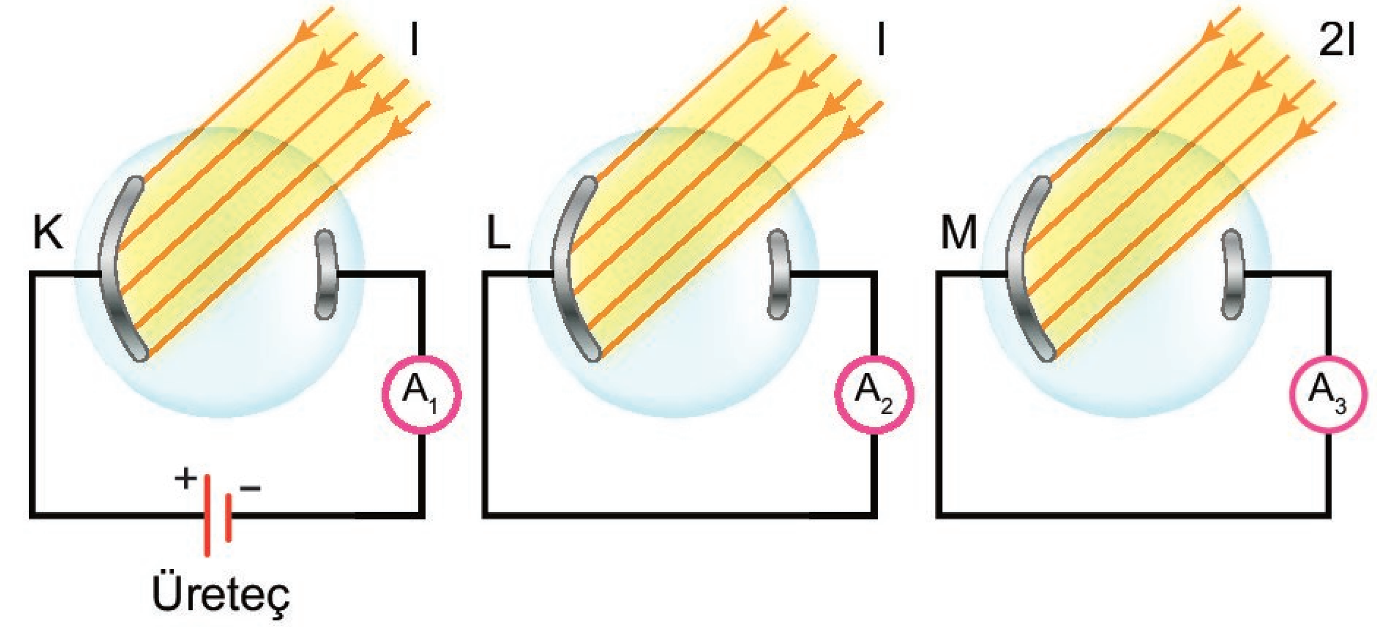
B) Üretecin potansiyel farkı

C) Işığın frekansı

D) Anot yüzey alanı

E) Işığın dalga boyu

9. Özdeş K, L ve M fotosellerinin katotlarına eşit dalgaboylu ve ışık şiddetleri sırasıyla I, I, 2I olan ışık demetleri düşürülüyor. Bu durumda ışık demetleri devrelerde i_K, i_L ve i_M şiddetlerinde fotoelektrik akımları meydana getirmektedir.



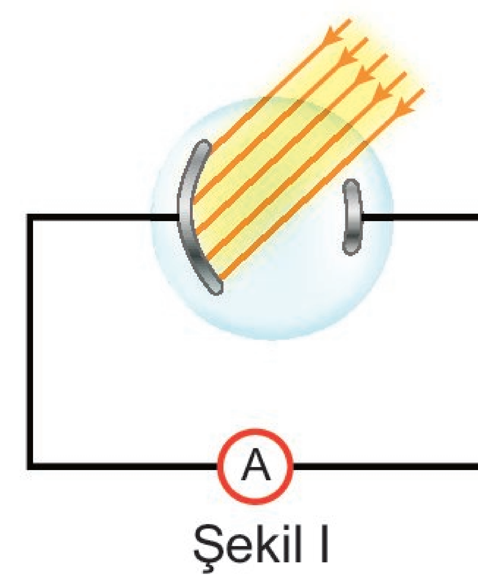
Buna göre, i_1, i_2 ve i_3 arasıdaki ilişki nedir?

A) $i_M > i_K = i_L$ B) $i_M > i_K > i_L$

C) $i_M > i_L > i_K$ D) $i_K > i_M > i_L$

E) $i_L > i_M > i_K$

10. Şekil I'deki fotosel lambanın katoduna ayrı ayrı düşürülen K, L, M, N ve P ışık demetlerinden bazıları kırmızı bazıları da mavi renklidir. Bu ışın demetlerinin dalgaboyları ve katot yüzeyinde oluşturdukları ışık akıları Şekil II'deki tabloda verilmiştir.



Şekil I

	Işık Akısı	Dalgaboyu
K	ϕ	λ
L	2ϕ	2λ
M	2ϕ	λ
N	3ϕ	λ
P	ϕ	2λ

Şekil II

Buna göre, K, L, M, N ve P ışık demetlerinden kırmızı renk olanlarından, meydana getirdiği fotoelektrik akım şiddeti en fazla olan hangisidir?

A) K B) L C) M D) N E) P

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Demir, çinko ve bakır metallerinin eşik frekansı değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Metalin Cinsi	Eşik Frekansı (Hz)
Demir	$1,004.10^{15}$
Çinko	$1,04.10^{15}$
Bakır	$1,134.10^{15}$

Buna göre;

I. Çinkonun eşik enerjisi, demirinkinden büyüktür.

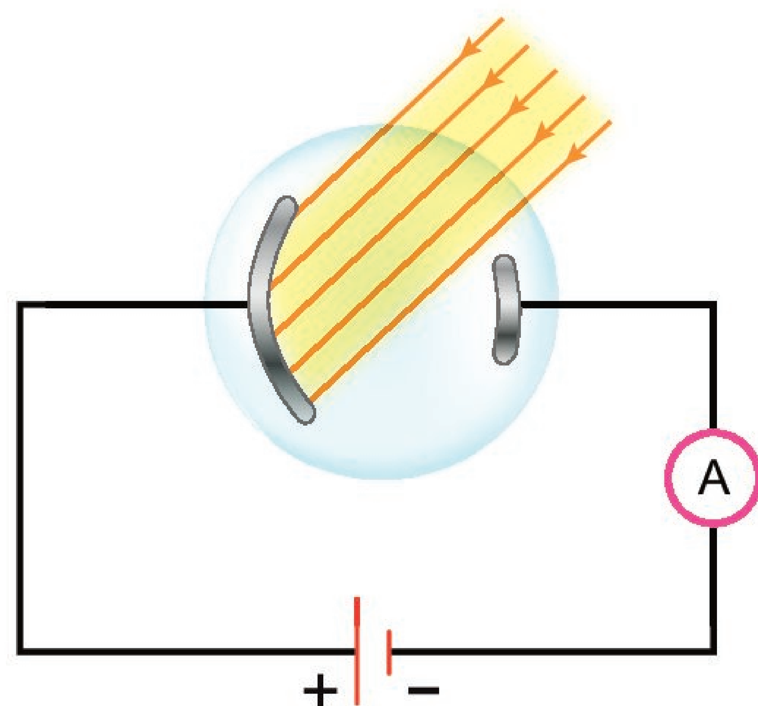
II. Bakırın eşik dalgaboyu, çinkonunkinden büyüktür.

III. $1,053 \cdot 10^{15}$ frekanslı ışık demetine ait fotonlar, bakır levhadan elektron sökebilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Şekildeki fotosel devrenin katoduna düşürülen sarı renkli ışın demeti devrede fotoelektrik akımı meydana getirememektedir.



Buna göre, devrede akım meydana gelmesi için;

I. Üretecin gerilimini azaltma

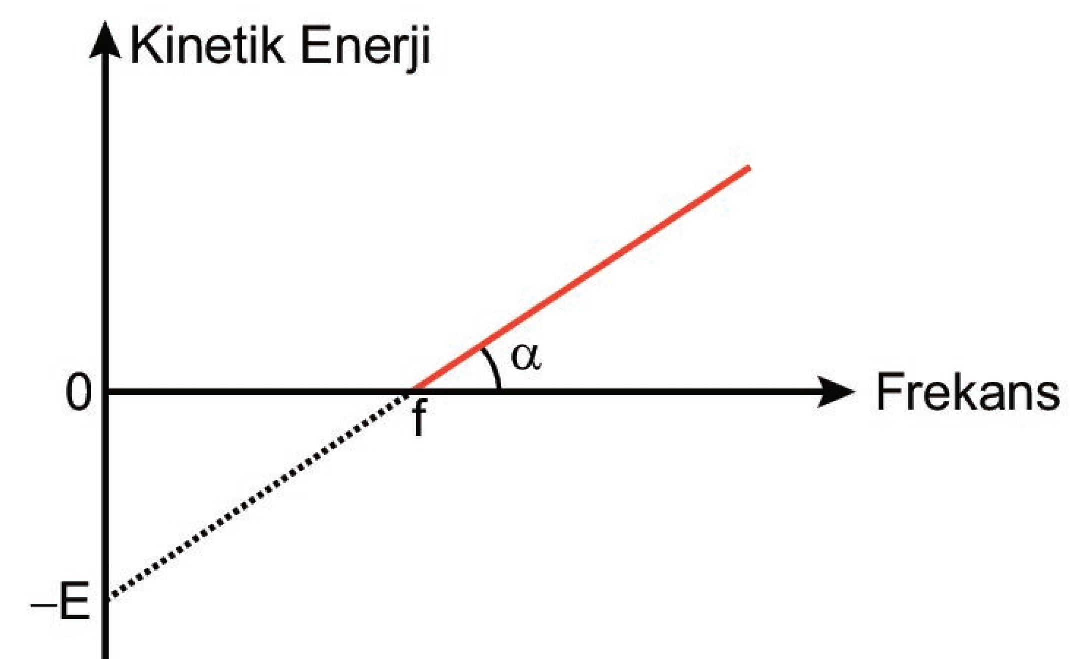
II. Işığın şiddetini artırma

III. Katoda sarı yerine mavi renkli ışık düşürme

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Bir fotoelektrik devrede kopan elektronların maksimum kinetik enerjilerinin frekansa bağlı grafiği şekildeki gibidir.

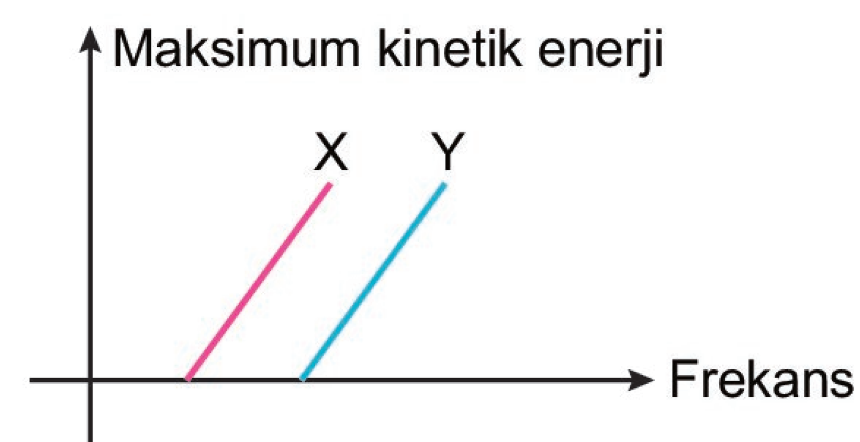


Buna göre, devrede eşik enerjisi daha büyük bir metal kullanılırsa, α ve f niceliklerinin değişimi için ne söylenebilir?

	α	f
A)	Değişmez	Değişmez
B)	Değişmez	Artar
C)	Değişmez	Azalır
D)	Artar	Değişmez
E)	Artar	Artar

YAYINLARI

4. Bir fotoelektrik olayında X ve Y metallerinden kopan elektronların maksimum kinetik enerjilerinin ışığın frekansına bağlı değişim grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. X metalinden elektron koparabilen ışık demeti, Y'den de elektron koparabilir.

II. X metalinden elektron koparamayan ışık demeti, Y'den de elektron koparamaz.

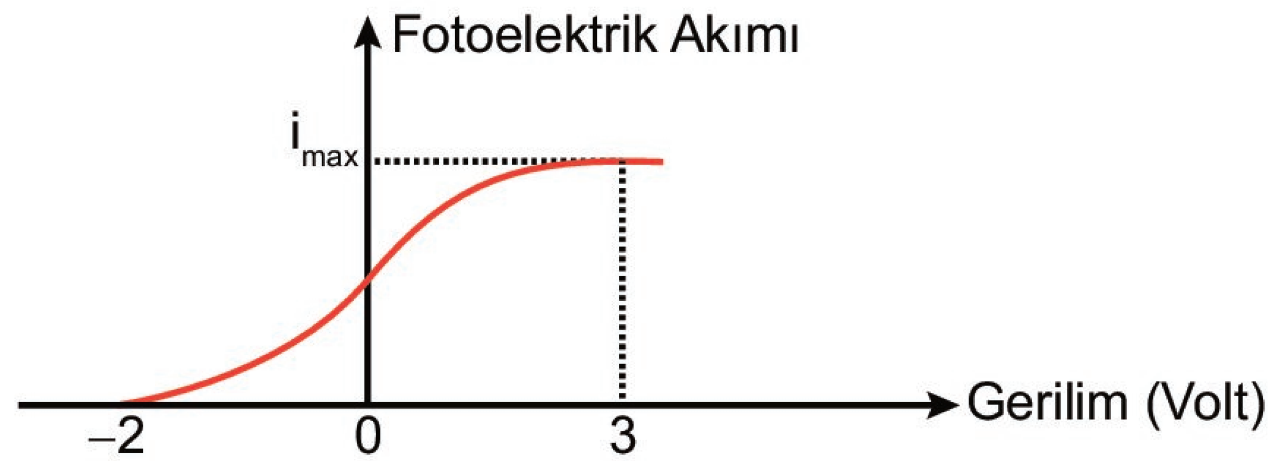
III. X metalinden mavi ışığın, kopardığı elektronların kinetik enerjisi, Y metalinden kırmızı ışığın kopardığı elektronların kinetik enerjisinden fazladır.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Bir fotoelektrik olayı deneyinde oluşan akım şiddetinin gerilime bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre,

I. Devredeki doğru gerilimin 1V'den 3V'ye çıkarılması

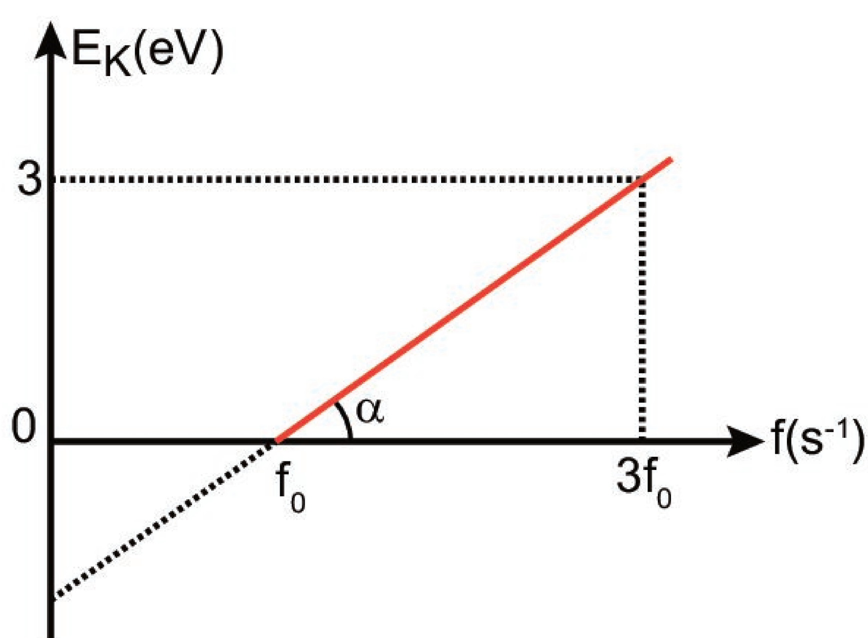
II. Devredeki doğru geriliminin 3V'den 5V'ye çıkarılması

III. Devredeki ters geriliminin 1V'den 2V'ye çıkarılması

işlemlerinden hangilerinin sonucunda devrede oluşan akım şiddeti artar?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

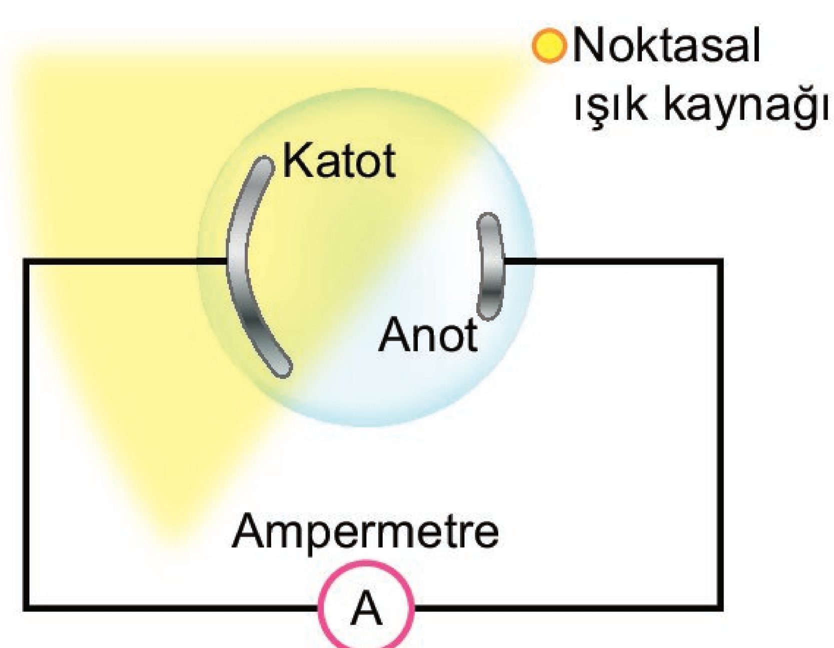
6. Bir metal yüzeyine düşürülen ışık tarafından yüzeyden koparılan elektronların kinetik enerjilerinin fotonların frekansına bağlı değişim grafiği aşağıdaki gibidir.



Bu metal yüzeye düşen $3f_0$ frekanslı ışık demetine ait fotonların enerjileri kaç eV'dir?

A) 1,5 B) 3 C) 4 D) 4,5 E) 6

7. Şekildeki fotosel devrede katot yüzeyi sarı renk ışık yayan noktasal ışık kaynağı ile aydınlatıldığında ampermetrenin gösterdiği değer i_0 oluyor.



Buna göre, i_0 akımını artırmak için;

I. Kaynağı katot yüzeyine yaklaştırma

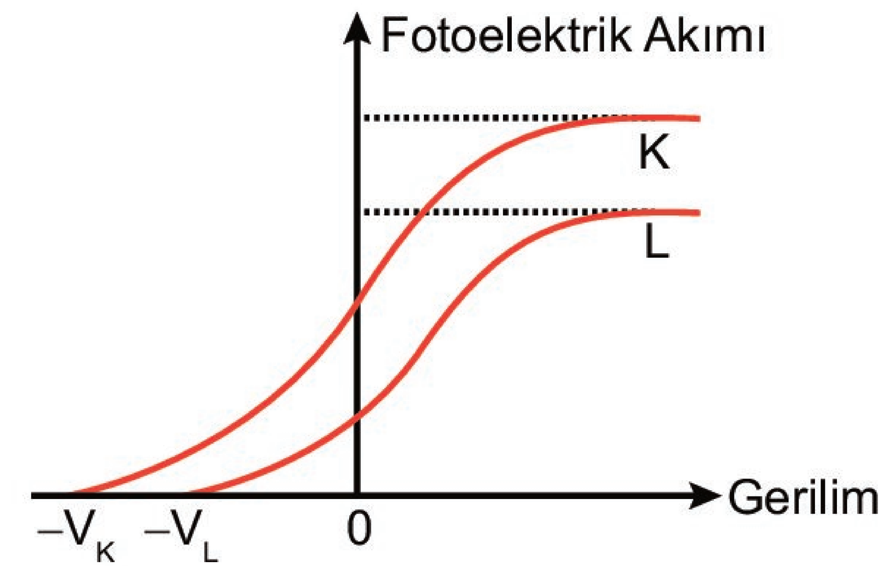
II. Katot yüzeyini büyütme

III. Bağlanma enerjisi daha küçük metal kullanma

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Aynı fotoselin katoduna düşürülen K ve L ışın demetlerinin oluşturduğu fotoelektrik akım şiddetinin gerilime bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. K ışın demetinin katot yüzeyinde oluşturduğu ışık akısı, L'ninkinden büyüktür.

II. Üreteçsiz fotosel devrede K ve L ışın demetlerinin oluşturduğu akım şiddetleri eşittir.

III. K ışık demetine ait fotonların enerjisi, L ışık demetine ait fotonların enerjisinden büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. Aynı fotosel devrenin katoduna düşürülen K, L ve M ışın demetlerinin oluşturduğu maksimum fotoelektrik akım şiddeti ve kesme potansiyel farkı değerleri aşağıdaki tablodaki gibidir.

	Maksimum Fotoelektrik Akım Şiddeti	Kesme Potansiyeli
K	2i	2V
L	i	3V
M	i	V

Buna göre;

I. K, L ve M ışın demetlerinin katot yüzeyinde oluşturdukları ışık akıları arasındaki ilişki $\Phi_K > \Phi_L = \Phi_M$'dir.

II. K ve L ışın demetlerine ait fotonların enerjileri arasındaki ilişki $E_L > E_K$'dir.

III. K ve M ışın demetlerinin dalgaboyları arasındaki ilişki $\lambda_M > \lambda_K$'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Compton saçılması ile ilgili;**

I. Momentum korunur.

II. Gelen foton, saçılan foton ve elektron aynı düzlemdedir.

III. Çarpışma esnasında fotonun kaybettiği enerji, elektronun kazandığı kinetik enerjiye eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. **Compton saçılmasında saçılan fotona ait;**

I. Momentum

II. Dalga boyu

III. Hız

niceliklerinden hangilerinin büyüklükleri gelen fotonunkinden büyüktür?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. I. Işığın tanecik modelini destekler.

II. Elektronla etkileşiminin sonucunda foton tamamen soğurulur.

III. Bir foton birden fazla elektrona çarpabilir.

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri fotoelektrik olay ile compton saçılması için ortak özelliktir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Yüksek enerjiye sahip X ışını fotonu, karbon atomunun serbest elektronlarından birine çarptıktan sonra foton ve elektron farklı doğrultularda saçılıyorlar.

Buna göre, gelen fotona ait;

I. Hız

II. Momentum

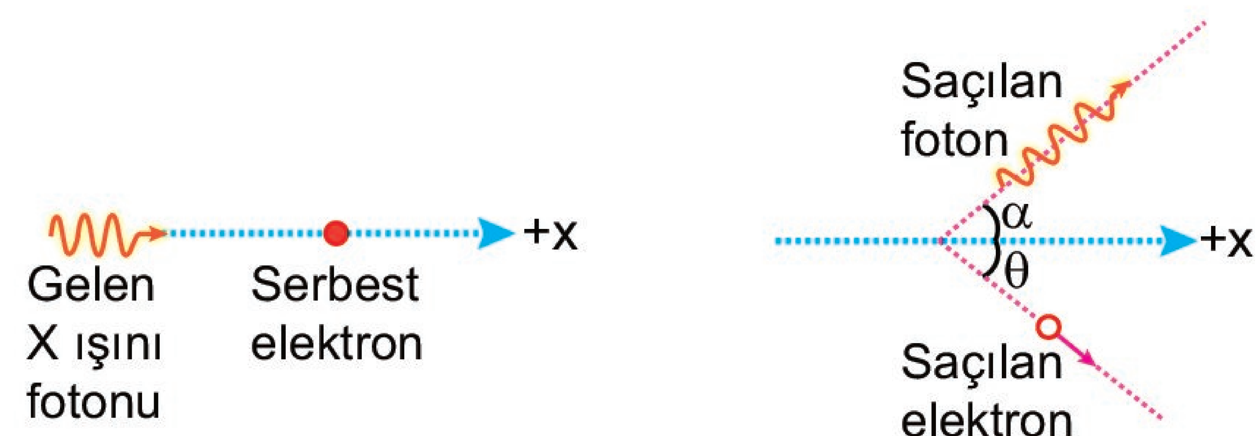
III. Enerji

IV. Dalgaboyu

niceliklerinden hangileri saçılan fotonunkinden fazladır?

A) I ve III B) II ve III C) II ve IV D) I ve II E) I ve IV

5. Yüksek enerjili X ışını fotonunun, karbon atomunun serbest elektronlarından birine Şekil I'deki gibi çarpmasının sonucunda elektron ve foton Şekil II'deki gibi saçılıyor.



Buna göre, saçılma sonucunda gerçekleşen değişimler ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Fotonun dalgaboyu çarpışma sonucunda artar.

B) Fotonun hızı çarpışma sonucunda değişmez.

C) Fotonun momentumu çarpışma sonucunda artar.

D) Fotonun enerjisi çarpışma sonucunda azalır.

E) Çarpışmada momentum ve enerji korunumları ilkeleri geçerlidir.

6. I. Atomun uyarılması

II. Fotoelektrik olay

III. Compton saçılması

Yukarıdaki olaylardan hangilerini gerçekleştiren foton tamamen soğurulur?

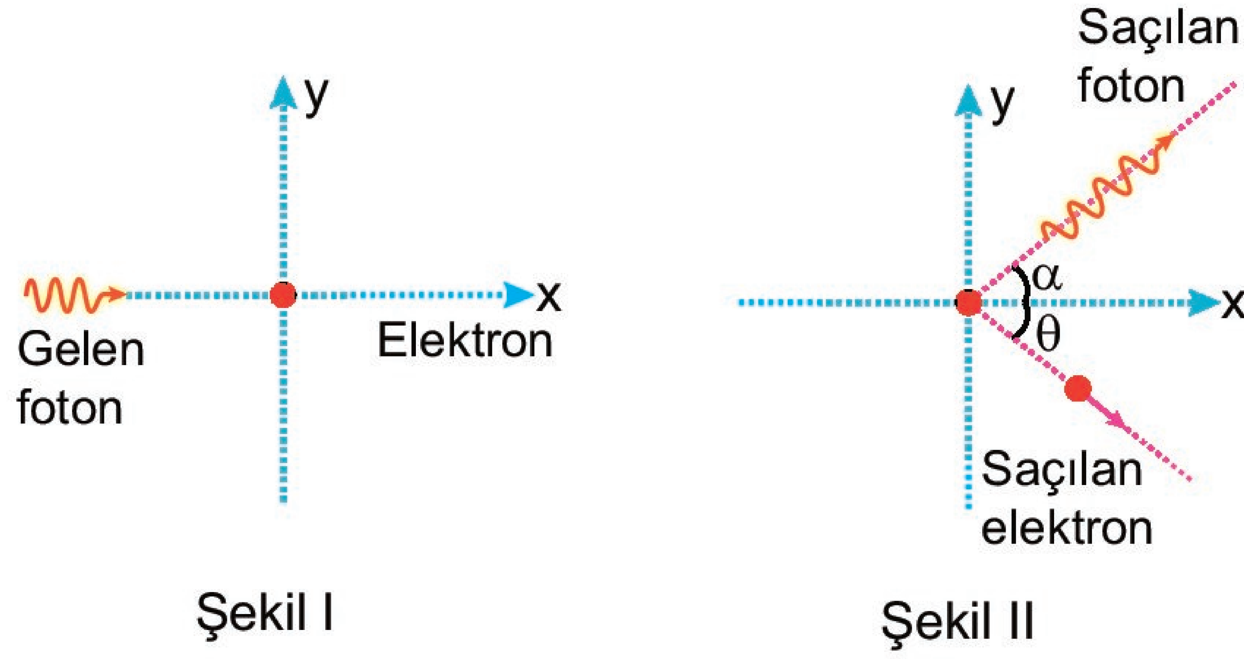
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. A 3. A 4. B 5. C 6. B 7. B 8. B 9. B

7. Compton saçılmasında bir foton serbest haldeki bir elektrona Şekil I'deki gibi çarpınca, elektron ve foton Şekil II'deki gibi farklı doğrultularda saçılmaktadır.



Compton saçılması ile ilgili olarak;

I. Gelen ve saçılan fotonların momentumları eşittir.

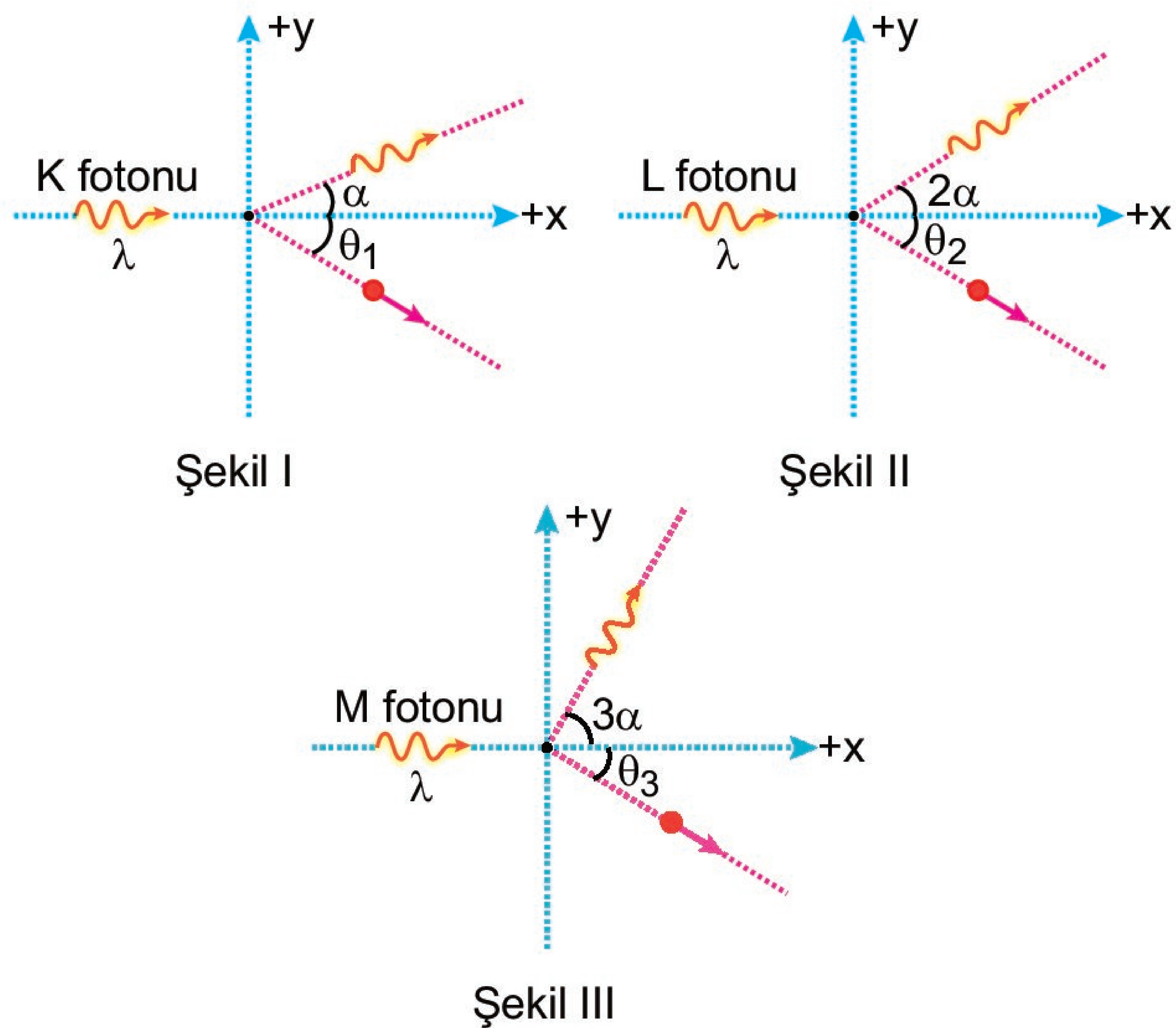
II. Gelen ve saçılan fotonların hızlarının büyüklükleri eşittir.

III. Gelen fotonun hızı ile saçılan elektronun hızı eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

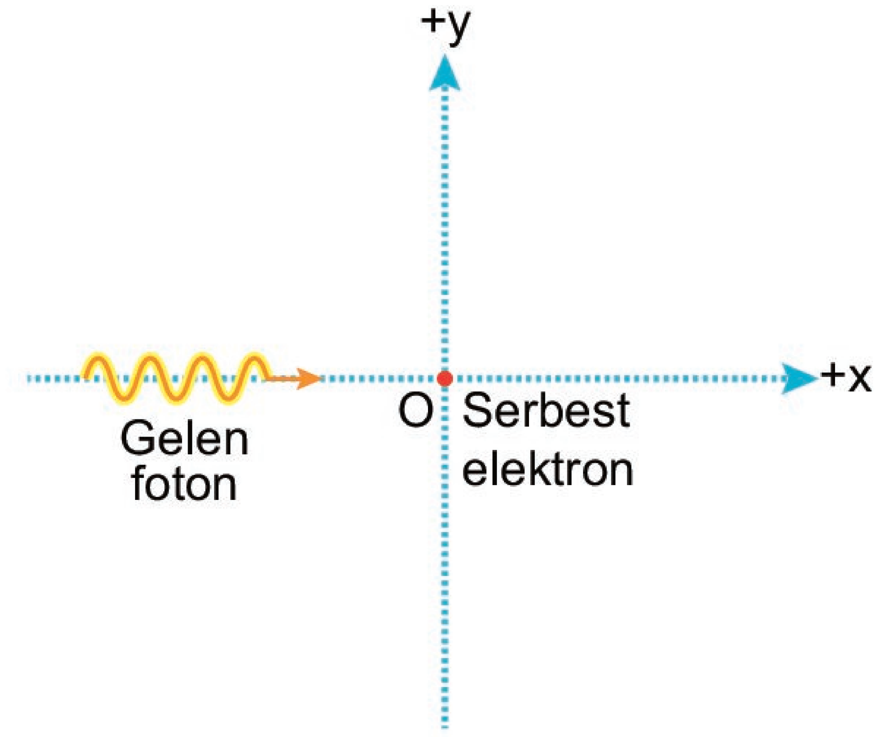
8. Bir compton saçılması deneyinde λ dalgaboylu K, L ve M fotonları, serbest elektronlara şekildeki gibi çarptıktan sonra geliş doğrultularıyla sırasıyla α, 2α ve 3α açı yapacak şekilde saçılıyorlar.



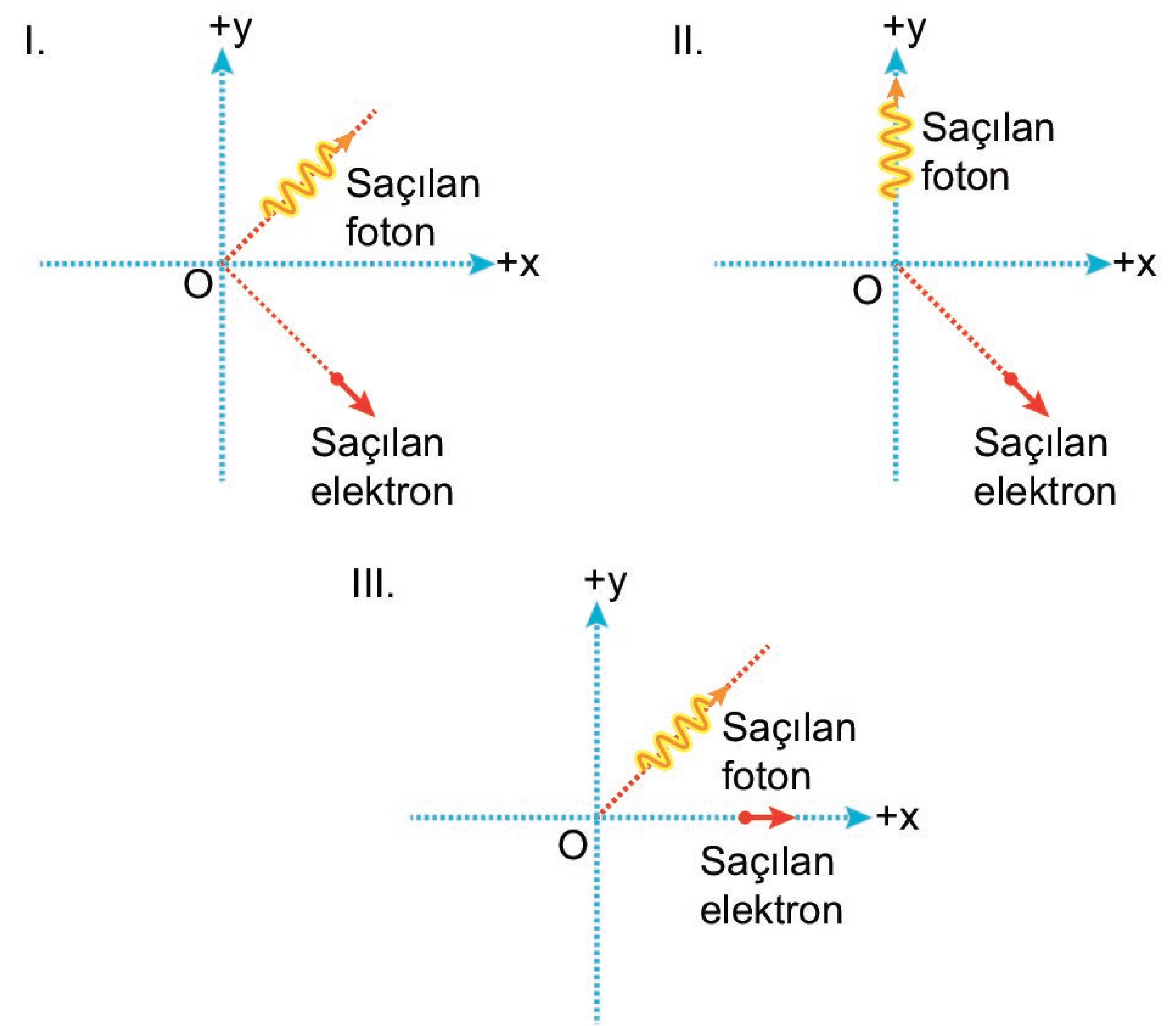
Buna göre, K, L ve M fotonlarının saçıldıktan sonraki dalgaboyları λ_K, λ_L ve λ_M arasındaki ilişki nedir?

A) $\lambda_K > \lambda_L > \lambda_M$ B) $\lambda_M > \lambda_L > \lambda_K$ C) $\lambda_K = \lambda_L = \lambda_M$ D) $\lambda_K > \lambda_M > \lambda_L$ E) $\lambda_L > \lambda_K > \lambda_M$

9. +x yönünde ilerleyen bir X ışını fotonu O noktasında serbest durumdaki elektrona çarpıyor.



Buna göre, saçılan fotonun ve saçılan elektronun hareket yönleri;



I, II ve III nolu şekillerden hangilerindeki gibi olabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. Işık bazı durumlarda güçlü kanıtlarla dalga, bazı durumlarda da güçlü kanıtlarla parçacık özelliği gösterir.

Buna göre;

I. Siyah cisim ışımasının

II. Compton saçılmasının

III. Young deneyinin

IV. Fotoelektrik olayının

sonuçları değerlendirildiğinde, hangileri ışığın tanecik doğasını açıklayabilir niteliktedir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I, II ve III

D) II, III ve IV E) I, II ve IV

2. Aşağıdaki olaylardan hangisi sadece ışığın tanecik modeli ile açıklanabilir?

A) Işığın polarizasyonu

B) Işığın çift yarıkta girişimi

C) Işığın prizmada renklerine ayrışması

D) Işığın metal yüzeyden elektron sökmesi

E) Işığın kırınımı

3. Bir ışık demetinde enerji taşıyan paketçiklere foton adı verilir.

Buna göre;

I. Fotonlar ışık hızı ile hareket eder.

II. Momentumu vardır.

III. Foton soğuran sistemlerin enerjisi artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

4. Foton, elektromanyetik dalgalara ait yoğunlaşmış enerji peketçikleridir.

Buna göre,

I. x ışınları

II. α ışınları

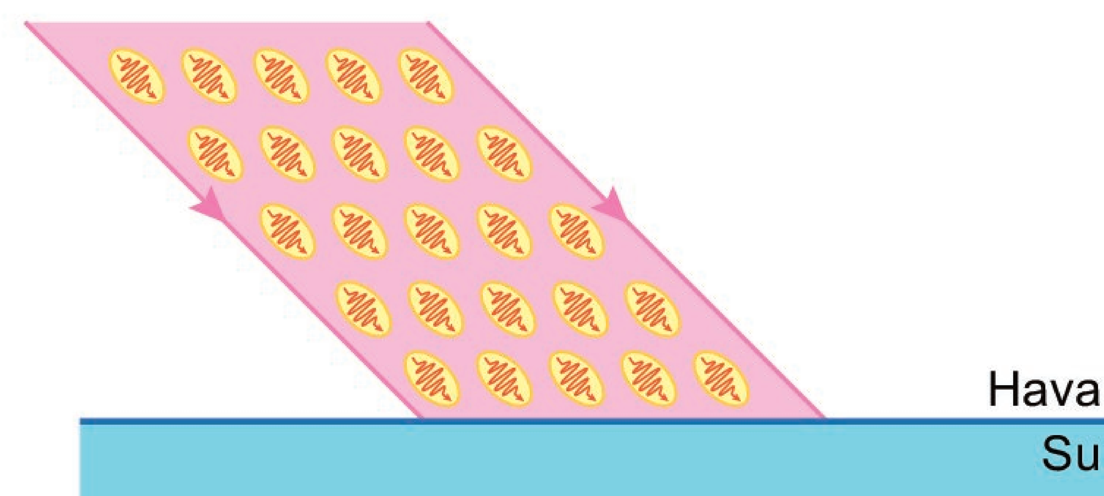
III. γ ışınları

yukarıdaki ışıma türlerinden hangilerine ait fotonlardan söz edilebilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

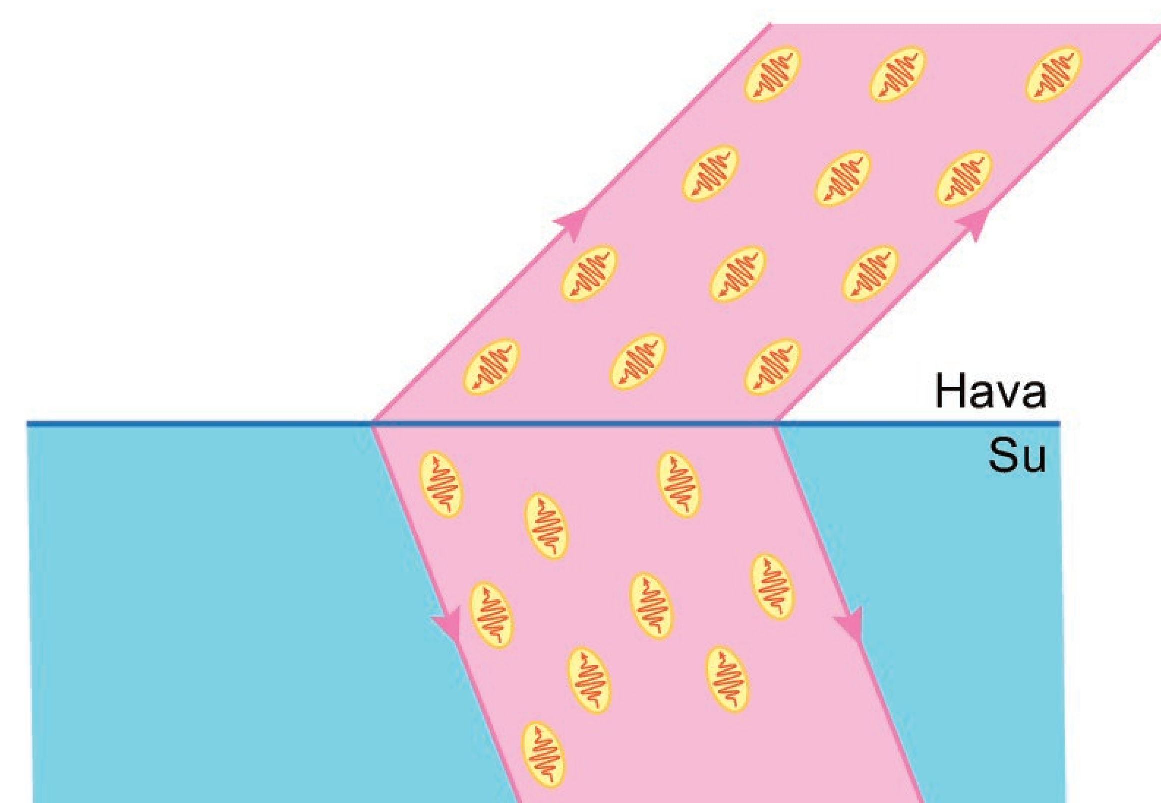
D) II ve III E) I, II ve III

5. Hava ortamındaki kaynaktan gelip suya doğru ilerleyen kırmızı renkli ışığa ait fotonların modeli Şekil I'deki gibidir.



Şekil I

Su tarafından soğrulan ve su ile havayı ayıran arakesit yüzeyi tarafından yansıtılan kırmızı ışığa ait fotonların modeli Şekil II'deki gibidir.



Şekil II

Buna göre, havadan suya geçen bir ışık demeti için;

I. Ortalama hız

II. Bir fotonunun enerjisi

III. Taşıdığı toplam enerji

niceliklerinden hangileri değişir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. D 3. E 4. C 5. C 6. D 7. B 8. C 9. B 10. B

6. Işık, bazı olaylarda dalga, bazı olaylarda ise tanecik özelliği gösteren ikili yapıdadır.

Buna göre;

I. Compton saçılması

II. Girişim

III. Polarizasyon (Kutuplanma)

olaylarından hangileri ışığın dalga modeliyle açıklanabilir?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. K fotonunun taşıdığı enerji L fotonunun taşıdığı enerjiden büyüktür.

Buna göre;

I. Boşlukta ilerleyen K fotonunun hızı, L fotonunun hızından büyüktür.

II. K fotonunun frekansı, L'ninkinden büyüktür.

III. K fotonunun momentumu, L'ninkinden küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

8. **Aşağıdaki ışık olaylarından hangisine sadece ışığın dalga modeli tarafından açıklama getirilebilir?**

A) Kırılma

B) Yansıma

C) Kırınım

D) Fotoelektrik olay

E) Gölge oluşumu

9. X ve Y parçacıklarına eşlik eden De Broglie dalga boyları eşittir.

Buna göre, X ve Y parçacıklarına ait;

I. Kütle

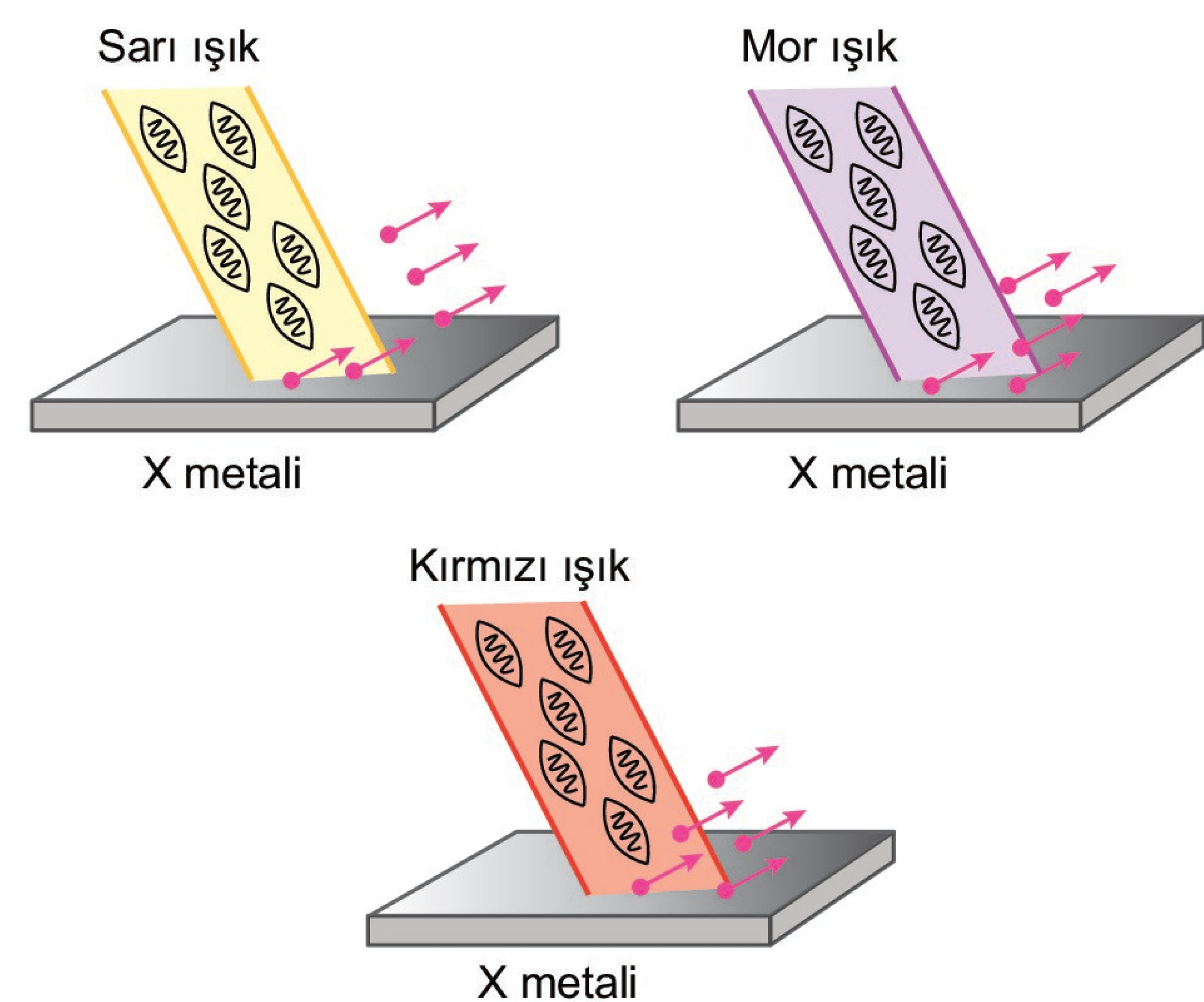
II. Hızın büyüklüğü

III. Momentumumun büyüklüğü

niceliklerinden hangilerinin büyüklüğü <u>kesinlikle</u> eşittir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

10. Bir X metali yüzeyine düşürülen sarı, mor ve kırmızı ışıkların söktüğü elektronların de Broglie dalga boyları sırasıyla λ_s, λ_m, λ_k dır.



Buna göre, λ_s, λ_m, λ_k arasındaki ilişki nedir?

A) $\lambda_s > \lambda_k > \lambda_m$

B) $\lambda_k > \lambda_s > \lambda_m$

C) $\lambda_m > \lambda_s > \lambda_k$

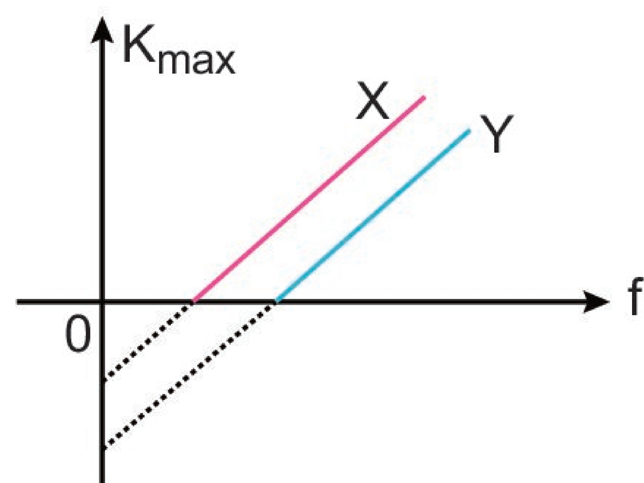
D) $\lambda_s = \lambda_m = \lambda_k$

E) $\lambda_k > \lambda_m > \lambda_s$

YAYINLARI



1. Bir ışık kaynağı ve farklı X,Y metal yüzeyleri kullanılarak yapılan fotoelektrik olay deneyinde, X ve Y metallerinden sökülen fotoelektronların maksimum kinetik enerjileri (K_{max}) yüzeye düşen ışığın frekansına (f) bağlı olarak şekildeki gibi değişmektedir.



Buna göre,

I. Y metalinin eşik enerjisi, X metalinin eşik enerjisinden küçüktür.

II. X metalinden elektron koparabilen ışık, Y'den'de elektron koparabilir.

III. X metalinden sökülen elektronları durdurma gerilimi, Y metalinden sökülen elektronları durdurma geriliminden büyüktür.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

2. Bir fotoelektrik olayı deneyinde, metal yüzeye n tane foton gönderildiğinde yüzeyden kopan elektronların kinetik enerjileri E, devredeki maksimum akım şiddeti i olarak ölçülüyor.

Aynı metal yüzeye aynı enerjiye sahip 2n tane foton gönderilirse yüzeyden sökülen elektronların kinetik enerjileri ve devredeki maksimum akım şiddeti ne olur?

	Kinetik Enerji	Maksimum Akım Şiddeti
A)	E	2i
B)	E	i/2
C)	2E	i
D)	2E	2i
E)	E/2	2i

3. Compton olayında dalga boyu 0,5 λ olan ve c hızıyla ilerleyen X - ışını fotonları durmakta olan elektrona çarpıp saçılıyor.

Bu olayda saçılan fotonun dalgaboyu ve hızı için;

I. 0,6 λ dalgaboyu ile c hızıyla yayılır.

II. 0,4 λ dalgaboyu ile c hızıyla yayılır.

III. 0,7 λ dalgaboyu ile 0,5 c hızıyla yayılır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

4. E enerjili fotonlar K metaline düşürüldüğünde sökülen elektronların maksimum kinetik enerjisi 7 eV, L metaline düşürüldüğünde 4 eV oluyor.

Buna göre; K ve L'nin eşik enerjileri ϕ_K, ϕ_L aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	ϕ_K (eV)	ϕ_L (eV)
A)	2	3
B)	3	6
C)	4	4
D)	5	2
E)	0	3

5. Bir fotoelektrik olayı deneyinde, eşik dalgaboyu 2λ olan metalin üzerine, λ dalgaboyu fotonlar düşürüldüğünde sökülen fotoelektronların maksimum kinetik enerjisi E_1 oluyor.

Başka bir deneyde, eşik dalgaboyu 3λ olan bir metal üzerine, 2λ dalgaboylu fotonlar düşürüldüğünde sökülen fotoelektronların maksimum kinetik enerjisi E_2 oluyor.

Buna göre, $\frac{E_1}{E_2}$ oranı kaçtır?

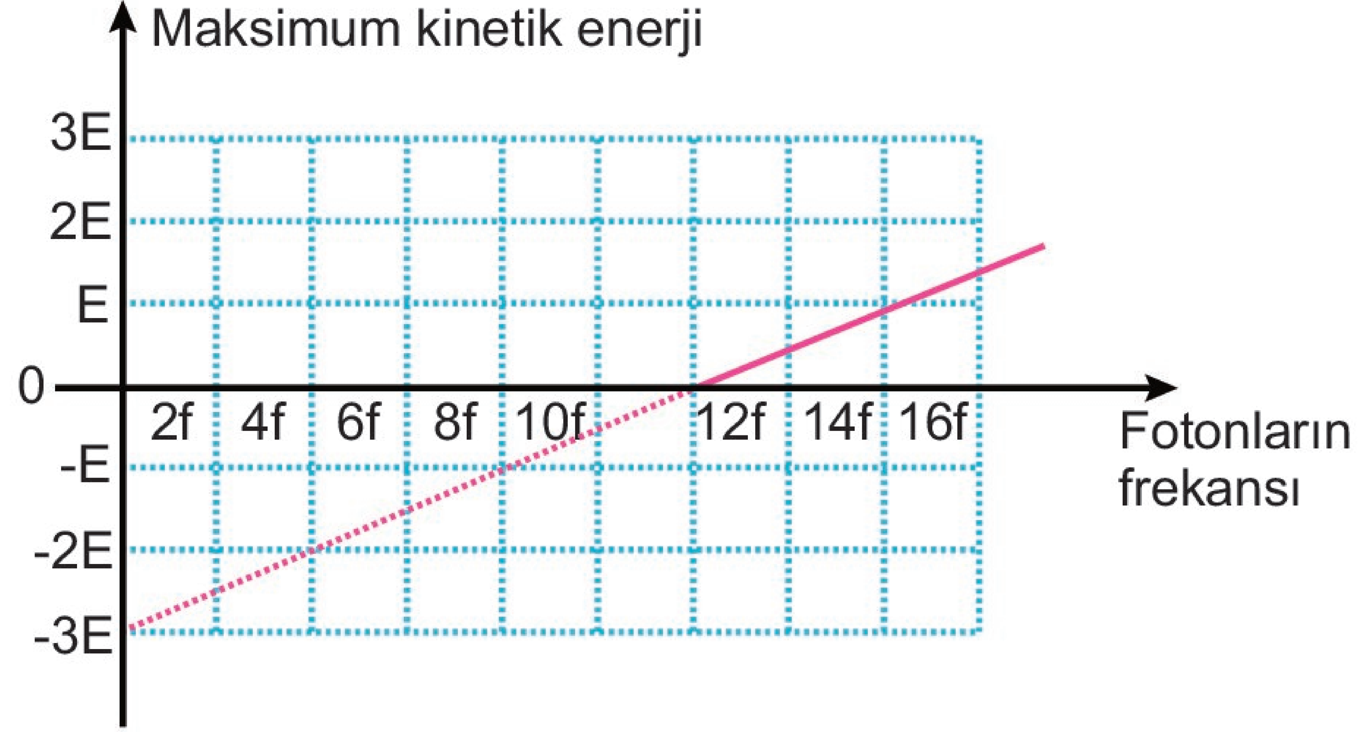
A) 3 B) 2 C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. A 3. A 4. B 5. A 6. D 7. D 8. C 9. A 10. C

6. Bir fotoelektrik olayında eşik enerjisi 3E olan K metali üzerine fotonlar düşürülüyor. Bu deneyde sökülen elektronların maksimum kinetik enerjilerinin, metal üzerine düşürülen fotonların frekansına göre değişimini gösteren grafik şekildeki gibi oluyor.



Bu olayda eşik enerjisi 2E olan L metali kullanılsaydı elektronların sökülebilmesi için kullanılan fotonların frekansının <u>en az</u> kaç f olması gerekirdi?

A) 2 B) 3 C) 6 D) 8 E) 10

7. **Bir foton;**

I. Compton olayını gerçekleştirdikten sonra enerjisinin tamamını yitirerek yok olur.

II. Bir atomu uyardığında enerjisinin tamamını yitirerek yok olur.

III. Fotoelektrik olayı gerçekleştirdiğinde enerjisinin tamamını yitirerek yok olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Compton saçılmasında, λ dalgaboylu bir foton, elektronla etkileştikten sonra, momentumunun büyüklüğünün $\frac{1}{4}$'ünü kaybederek saçılıyor.

Buna göre, saçılan fotonun dalgaboyu kaç λ'dır.

A) λ B) $\frac{3\lambda}{2}$ C) $\frac{4\lambda}{3}$ D) 2λ E) 4λ

9. I. Katoda birim zamanda gönderilen foton sayısı

II. Katoda düşürülen ışığın dalga boyu

III. Anot - katot uzaklığı

Bir fotoelektrik olayda yukarıdaki niceliklerden hangilerinin artması, devredeki fotoelektrik akımının artmasına neden olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

YAYINLARI

10. Bir metale E enerjili fotonlar düşürüldüğünde sökülen elektronların maksimum kinetik enerjileri 2 eV, 2E enerjili fotonlar düşürüldüğünde de 5 eV oluyor.

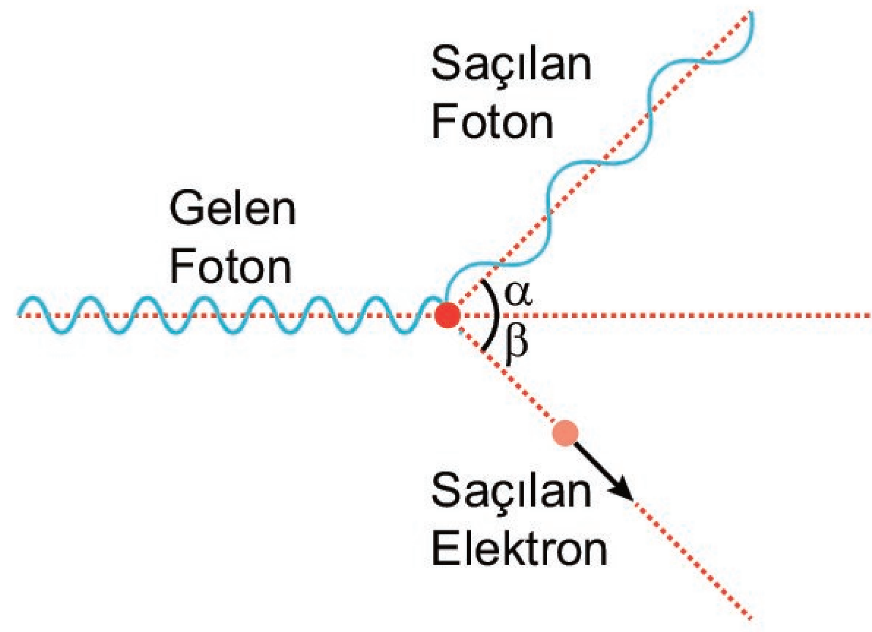
Bu metale 3E enerjili fotonlar düşürülürse, sökülen elektronların maksimum kinetik enerjileri kaç eV olur?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Bir compton olayında foton, durgun bir elektronla şekildeki gibi çarpışarak momentumunun $\frac{4}{5}$'ini kaybediyor.



Buna göre;

I. Gelen fotonun enerjisi, saçılan elektronun enerjisinden büyüktür.

II. Saçılan fotonun enerjisi, saçılan elektronun kinetik enerjisinden küçüktür.

III. Saçılan fotonun hızı, saçılan elektronun hızından büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2. Compton olayında dalgaboyu λ_1 olan bir foton durmakta olan elektronla etkileştiğinde, saçılan fotonun dalgaboyu λ_2, elektronun kinetik enerjisi de E oluyor.

Buna göre, E aşağıdakilerden hangisine eşittir?

(c : Işık hızı, h : Planck sabiti)

A) $\dfrac{hc}{\frac{1}{\lambda_1}-\frac{1}{\lambda_2}}$ B) $hc\left(\frac{1}{\lambda_1}-\frac{1}{\lambda_2}\right)$

C) $\dfrac{hc}{\frac{1}{\lambda_2}-\frac{1}{\lambda_1}}$ D) $hc\left(\frac{1}{\lambda_2}-\frac{1}{\lambda_1}\right)$

E) $hc(\lambda_2-\lambda_1)$

3. Eşik enerjisi W olan K metaline f frekanslı fotonlar, eşik enerjisi 3W olan L metaline de 3f frekanslı fotonlar düşürülüyor. K ve L metallerinden sökülen fotonların maksimum kinetik enerjileri sırasıyla E_K, E_L oluyor.

Buna göre, $\frac{E_K}{E_L}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) 3

4. X fotoseline f_X, Y fotoseline de f_Y frekanslı fotonlar gönderildiğinde, bu fotosellerde oluşan fotoelektrik akımlarının kesme gerilimleri birbirine eşit oluyor.

$f_X > f_Y$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

A) X fotoselindeki katodun yüzey alanı, Y'dekinden büyüktür.

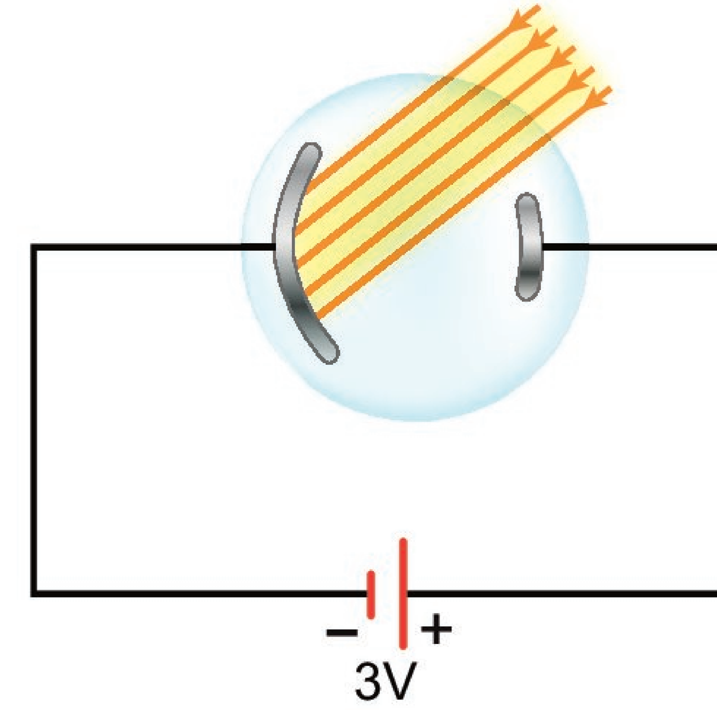
B) X fotoselinin katodundaki metalin eşik enerjisi, Y'dekinden büyüktür.

C) X fotoselini aydınlatan kaynağın şiddeti, Y'yi aydınlatanınkinden büyüktür.

D) X ve Y fotosellerinin katotlarına düşen ışık akıları birbirine eşittir.

E) X ve Y fotosellerinin katotlarına düşen fotonların enerjileri birbirine eşittir.

5. Katodunun eşik enerjisi 4 eV olan bir fotosel tüpü gerilimi 3V olan bir üretece şekildeki gibi bağlanmıştır.



Fotoselin katoduna 8 eV enerjili fotonlar gönderildiğinde katotları sökülen elektronlar, anoda en fazla kaç eV'luk kinetik enerji ile çarpar?

A) 1 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

6. **Bir fotoselde, fotoelektronların kinetik enerjilerini artırmak için;**

I. Dalga boyu daha küçük olan ışık kullanma

II. Katotta eşik enerjisi daha büyük olan metal kullanma

III. Kullanılan ışığın şiddetini artırma

işlemlerinden hangileri yapılmalıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. B 3. A 4. B 5. E 6. A 7. E 8. D 9. C 10. B

7. **Bir γ ışını fotonu ve bir serbest elektronun etkileşiminde gözlenen Compton olayı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?**

A) Saçılan fotonun hızı, gelen fotunun hızından küçüktür.

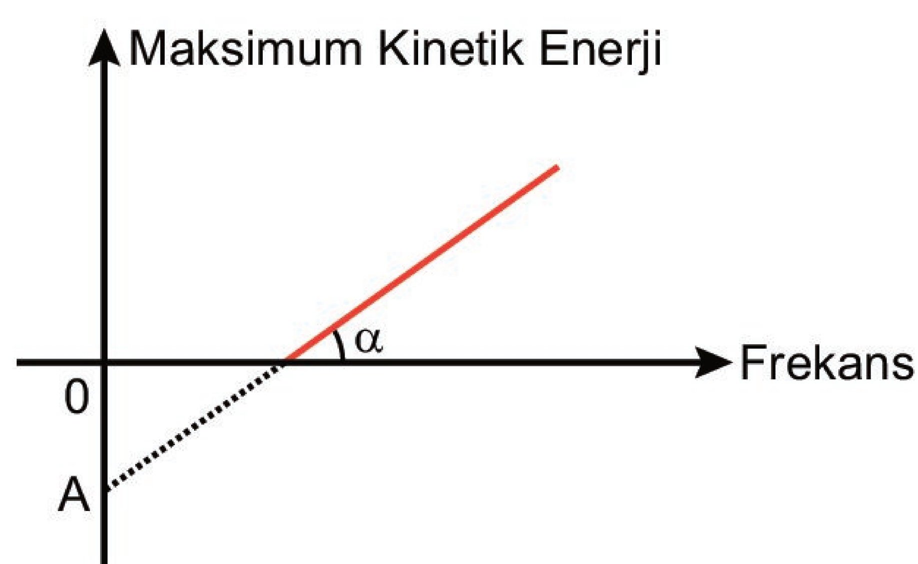
B) Saçılan fotonun dalga boyu, gelen fotonun dalga boyuna eşittir.

C) Saçılan elektronun ve saçılan fotonun enerjileri toplamı, gelen fotonun enerjisinden büyüktür.

D) Gelen foton ile saçılan fotonun momentumları eşittir.

E) Saçılan fotonun frekansı, gelen fotonun frekansından küçüktür.

8. Şekildeki grafik, bir fotoelektrik olayı deneyinde, kullanılan foton frekanslarına bağlı olarak çıkan elektronların maksimum kinetik enerjilerini göstermektedir.



Buna göre, grafiğinin eğimi ve grafikleri A niceliği neyi verir?

	Grafiğin Eğimi	A
A)	Kesme gerilimi	Eşik frekansı
B)	Planck sabiti	Eşik frekansı
C)	Kesme gerilimi	Eşik enerjisi
D)	Planck sabiti	Eşik enerjisi
E)	Işık hızı	Planck sabiti

9. Bir fotosele düşürülen X, Y ve Z ışık ışınlarının oluşturdukları fotoelektrik akım şiddetleri ile bu elektronlar için V_K kesme potansiyelleri tabloda verilmiştir.

	Akım Şiddeti	Kesme Potansiyeli
X	i	V
Y	i	2V
Z	2i	V

Buna göre, X, Y ve Z ışınlarının frekansları f_X, f_Y ve f_Z için ne söylenebilir?

A) $f_X = f_Y > f_Z$

B) $f_Z > f_X = f_Y$

C) $f_Y > f_X = f_Z$

D) $f_X = f_Z > f_Y$

E) $f_X = f_Y = f_Z$

YAYINLARI

10. **Bir fotoselde katottan elektron sökebilecek en küçük enerjisinin (eşik enerjisi) değerini değiştirmek için aşağıdakilerden hangisini değiştirmek gerekir?**

A) Anot - katot arasına uygulanan potansiyel farkını

B) Katottaki metalin cinsini

C) Katodun yüzey alanını

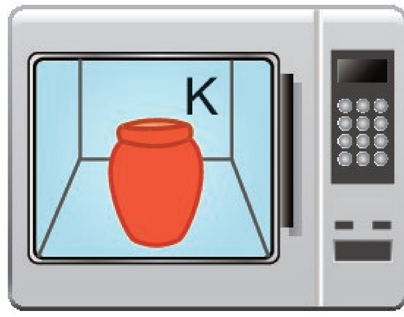
D) Katoda düşürülen ışığın şiddetini

E) Katoda düşürülen ışığın dalgaboyunu

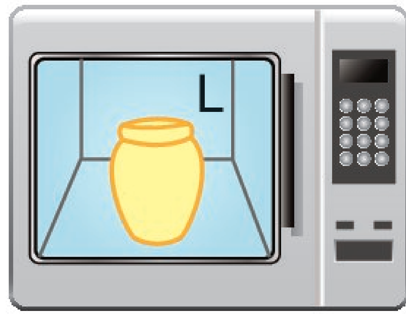
@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



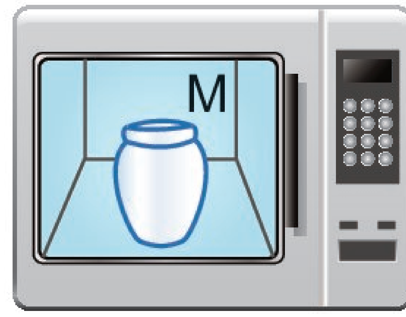
1. Soğuk nesneler elektromanyetik spektrumun kızılötesi bölgesinde ışıma yaptığı için bu ışımaları çıplak gözle görmek mümkün değilken belli sıcaklıklara kadar ısıtılan cisimlerin yaptıkları ışımalar görünür hale gelir.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

Şekillerdeki özdeş K, L ve M metal vazoları fırınlarda sırasıyla T_K, T_L ve T_M sıcaklıklarına kadar ısıtıldıklarında, K kızıl, L sarı, M mavimsi beyaz akkor olarak görülmektedir.

Buna göre;

I. $T_M > T_L > T_K$

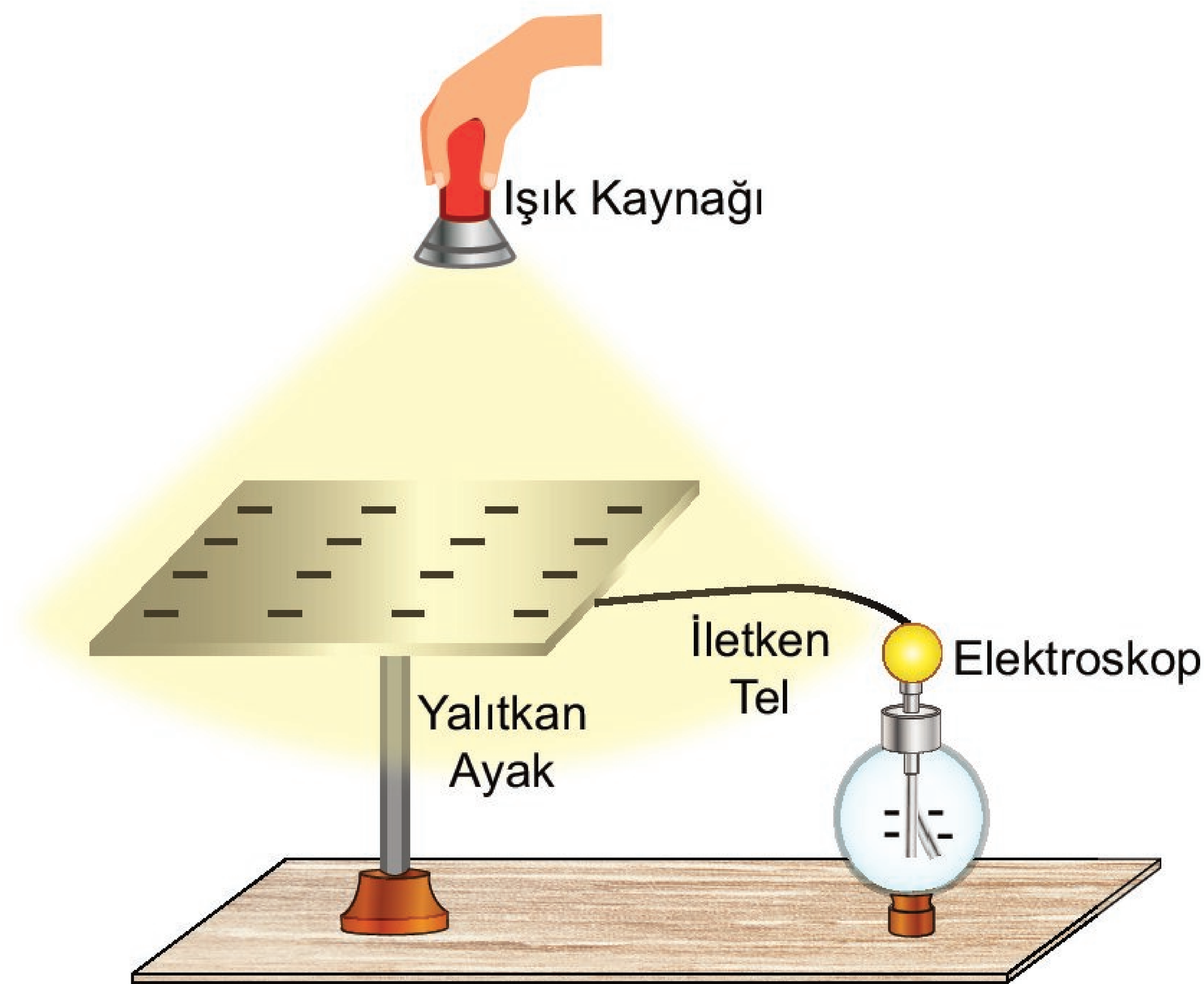
II. M'nin yaydığı ışımanın şiddeti, L'ninkinden fazladır.

III. L'den yoğun olarak yayılan ışınımın dalgaboyu, K'nınkinden uzundur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

2. Yalıtkan ayak üzerinde bulunan (–) yüklü levha ile elektroskop iletken telle birbirine bağlandıktan sonra tek renkli ışık yayan ışık kaynağı şekildeki gibi metal levhaya yaklaştırılıyor ve bu durumda elektroskobun yapraklarının hareketsiz kaldığı gözleniyor.



Bu düzenekte elektroskobun yapraklarının zamanla kapanması için;

I. Işık kaynağını metal levhaya yaklaştırma

II. Farklı renkte ışık yayan bir kaynak kullanma

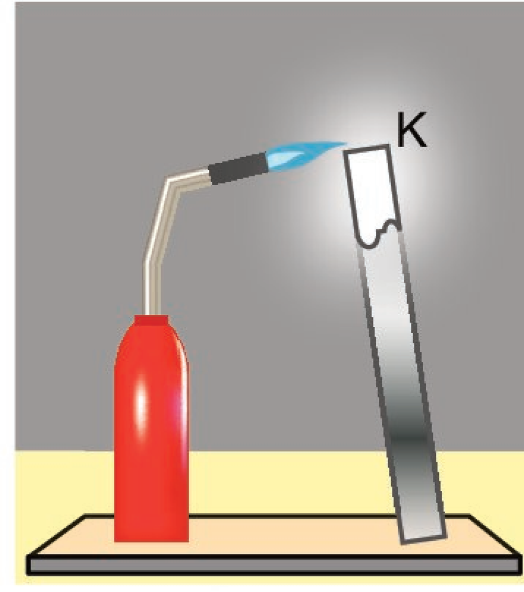
III. Kaynağın ışık şiddetini artırma

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

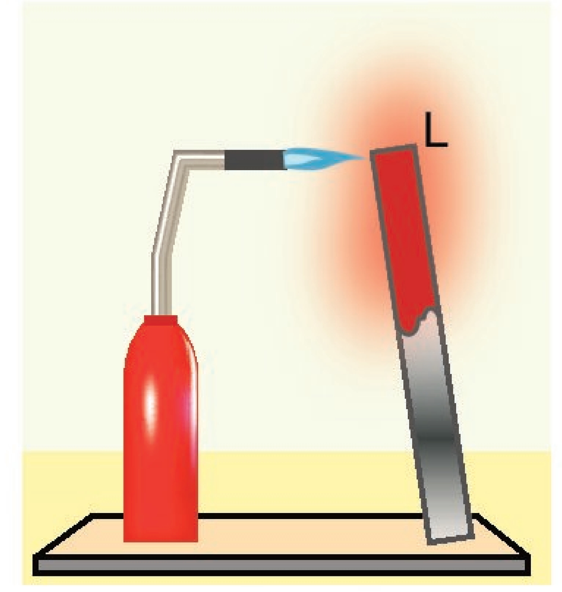
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

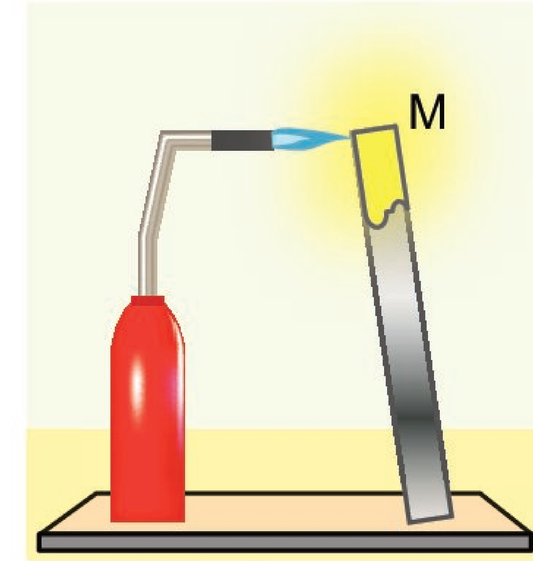
3. Özdeş K, L ve M demir çubukları şekillerdeki gibi ısıtılıyor. K, L ve M çubuklarının ısıtılan uçlarının sıcaklıkları sırasıyla T_K, T_L ve T_M iken K'dan beyaz, L'den kırmızı, M'den sarı renk ışık yayıldığı görülüyor.



Şekil I



Şekil II



Şekil III

Buna göre, T_K, T_L ve T_M arasındaki ilişki nedir?

A) $T_K > T_L > T_M$ B) $T_M > T_L > T_K$ C) $T_L > T_M > T_K$ D) $T_K > T_M > T_L$ E) $T_M > T_K > T_L$

4. Yüzey sıcaklığı 6000 K olan Güneş sarı bir yıldızdır. Bunun yanı sıra Orion takımyıldızında bulunan ve yüzey sıcaklığı yaklaşık 3000 K olan Betelgeuse kızıl dev bir yıldızdır. Sirius gibi daha sıcak bazı yıldızlar 30.000 K'e ulaşan sıcaklıklarıyla mavi - beyaz renkte ışık yayar.

Buna göre;

I. Yıldızların sıcaklıkları ne kadar fazla olursa renkleri de o kadar maviye kayar.

II. Yıldızlar elektromanyetik spektrumun görünür olmayan bölgelerinde ışıma yayamaz.

III. Yıldızların yüzey sıcaklığı arttıkça yaydıkları ışınımın gücü artar.

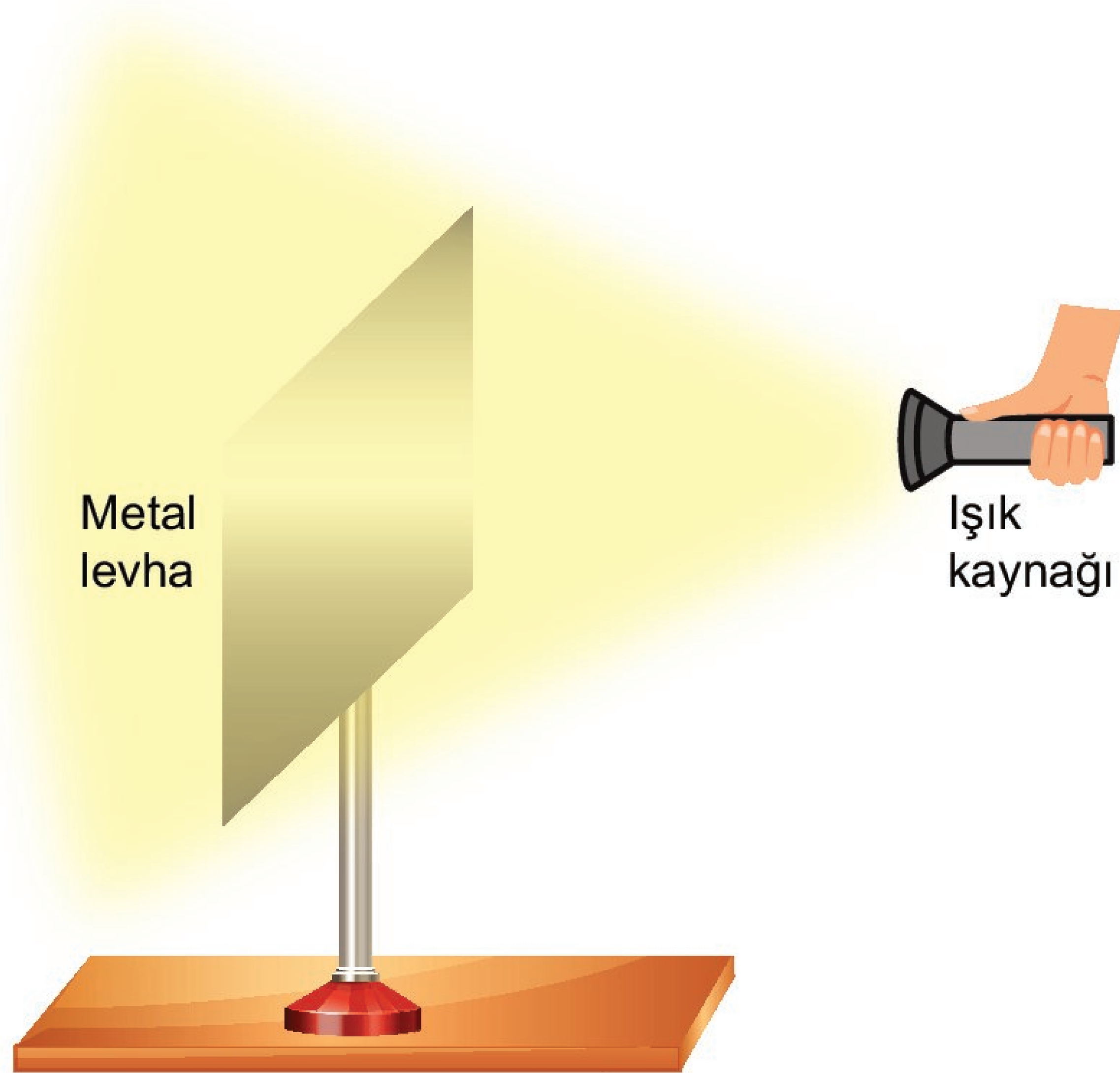
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. C 2. B 3. D 4. D 5. C 6. D 7. D 8. B 9. E

5. Şekildeki ışık kaynağının metal levhadan söküp fırlattığı elektronların kinetik enerjisi E'dir.



E'nin artması için;

I. Işık kaynağının şiddetini artırma

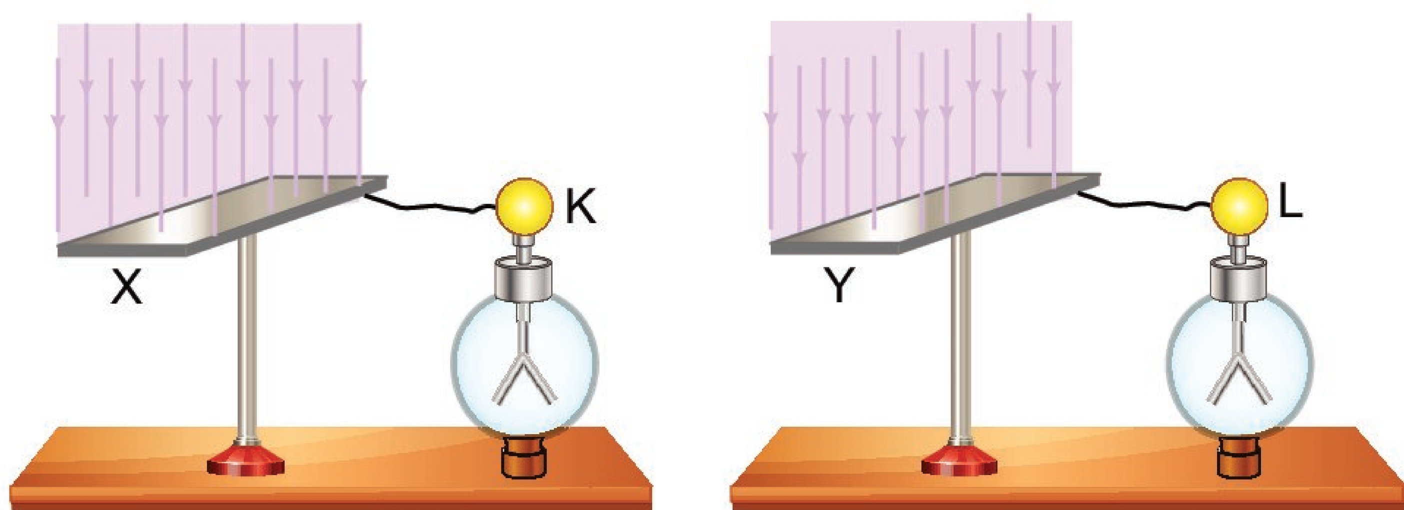
II. Işık kaynağını levhaya yaklaştırma

III. Işık kaynağının yaydığı ışığın rengini değiştirme

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

6. Özdeş X ve Y çinko levhaları ile özdeş K ve L elektroskoplarının iletken tellerle bağlandığı düzenekler Şekil I ve Şekil II'deki gibidir. X ve Y levhalarına eşit akıda UV ışınları eşit süre düşürüldüğünde K elektroskobunun yapraklarının biraz daha açıldığı, L elektroskobunun yapraklarının önce tamamen kapanıp sonra tekrar açıldığı gözleniyor.



Şekil I Şekil II

Buna göre,

I. Levhalar UV ışınlarına maruz kalmadan önce K ve L elektroskopları zıt işaretle yüklüdür.

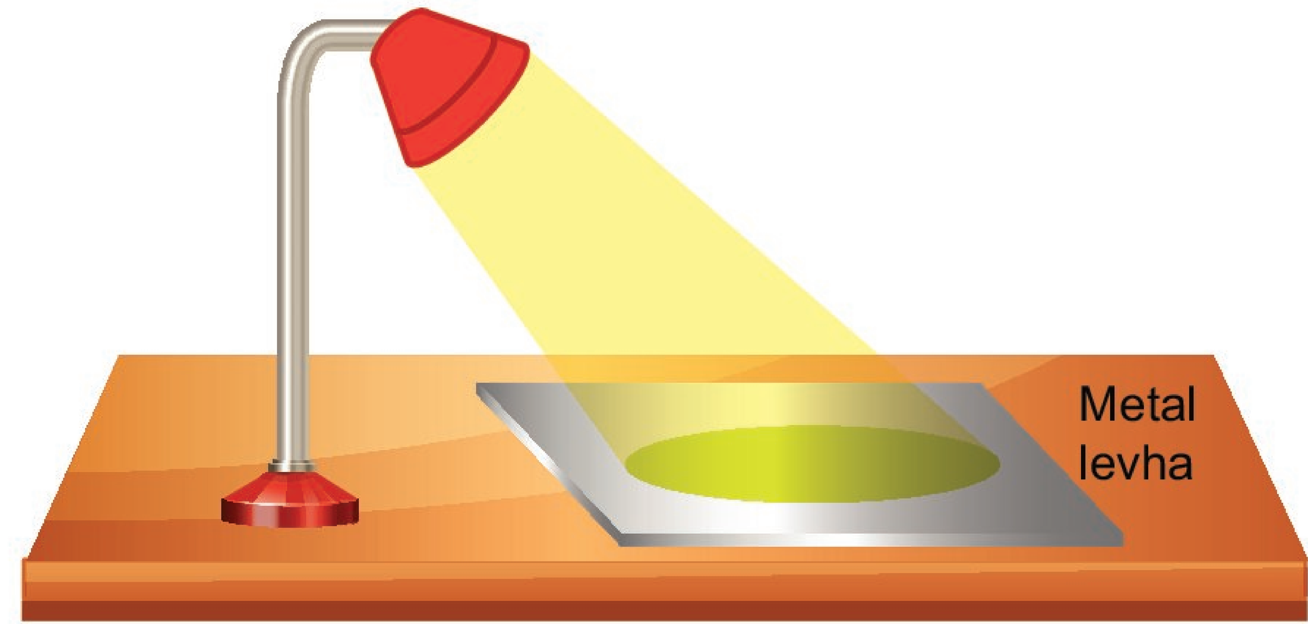
II. Levhalara UV ışınları düşürülme işleminin sonunda K ve L elektroskopları zıt işaretle yüklüdür.

III. Levhalara UV ışınları düşürülme işleminin sonunda K levhasındaki yük fazlalığı yoğunluğu L'ninkinden fazladır.

yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

7. Metal levha üzerine şekildeki gibi düşürülen sarı renkli ışık levhadan elektron sökememektedir.



Buna göre;

I. Kaynağın ışık şiddetini artırma

II. Kaynağın yaydığı ışığın rengini değiştirme

III. Farklı bir metal levha kullanma

işlemlerinden hangileri tek başına yapılırsa ışık üzerine düşen metal levhadan elektron koparabilir?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Kararsız parçacıklar olan müonlar, atmosferin üst kısımlarında uzaydan yağan kozmik ışınların soğurulması sonucunda oluşur. Durgun referans çerçevesinde 2,2 μs lik ömre sahip olan müonlar, ışık hızının % 99,5'i kadar hızla yeryüzüne inerler. Bu hız değeri ile bozunma süresi içinde yaklaşık 650 m yol gitmesi beklenirken, müonların yaklaşık 6 km yol alıp Dünya yüzeyine ulaştıkları tespit edilmiştir.

Müonların beklenenden fazla yol alıp yeryüzüne ulaşabilmesi;

I. Bulundukları eylemsizlik çerçevesinde hızlarının ışık hızını aşması

II. Işık hızına yakın hızla gerçekleşen bozunma sürecinin, dünyadaki eylemsizlik çerçevesine göre durgun durumdakine göre daha uzun sürede gerçekleşmesi

III. Işık hızına yakın hız değerlerinde hareket eden müonların bozularak farklı atomaltı parçacıklara dönüşmesi sonucunda sürelerinin uzaması

değişikliklerinden hangilerinin sonucunda meydana gelir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

9. I. Gün ışığına duyarlı sokak lambaları

II. Otomotik açılan - kapanın kapı sistemleri

III. Otomatik musluk ve sabunluklar

Yukarıdakilerden hangileri fotoelektrik olaya dayalı olarak geliştirilmiş teknolojik ürünlerdir?

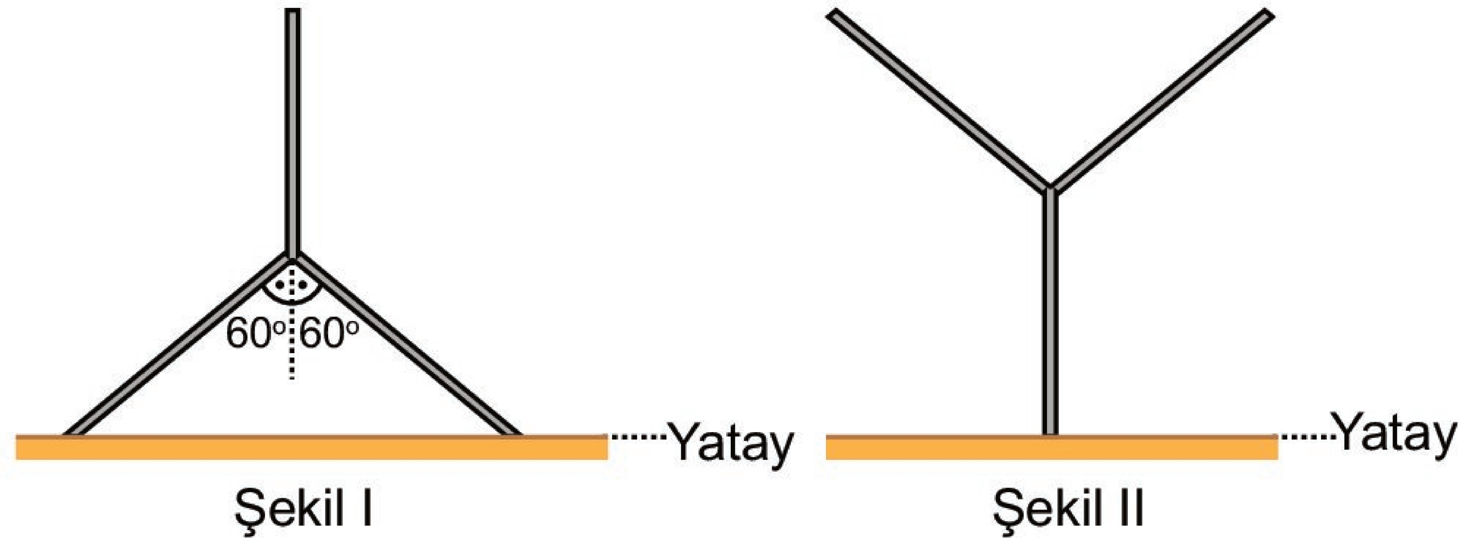
A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



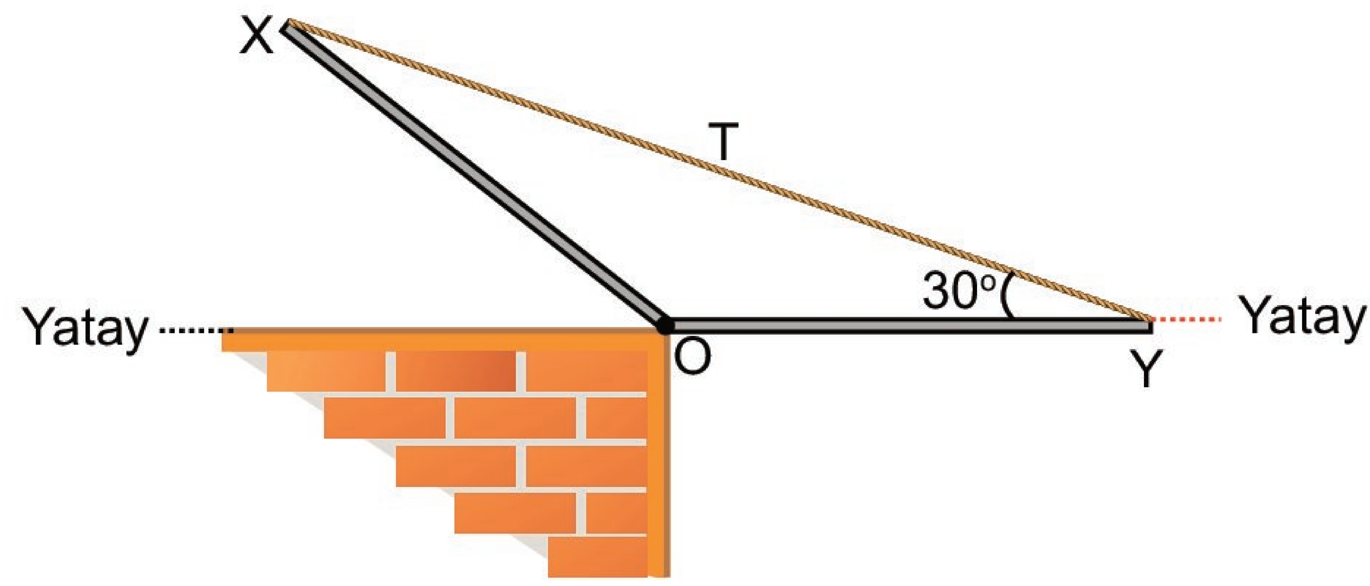
1. Düzgün, türdeş, özdeş üç çubuğun yapıştırılması ile oluşturulmuş cismin yere göre potansiyel enerjisi Şekil I'de E_1, Şekil II'de E_2 dir.



Buna göre, $\frac{E_1}{E_2}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

2. O noktasından geçen sürtünmesiz mil etrafında serbestçe dönebilen eşit uzunluktaki, düzgün, türdeş X ve Y çubukları şekildeki gibi dengededir.



Buna göre, çubukların ağırlıkları oranı $\frac{P_X}{P_Y}$ kaçtır?

($\sin 30° = \frac{1}{2}$)

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

3. Siyah cisim ışıması klasik fizik yasaları kullanılarak açıklanmaya çalışılmış ancak başarılı olunamamıştır. Max Planck, deneysel sonuçları bilinen ancak matematiksel olarak açıklanamayan siyah cisim ışımasını başarılı şekilde açıklayabilen ilk bilim insanıdır.

Max Planck;

I. Işık enerji paketçikleri şeklinde yayılır.

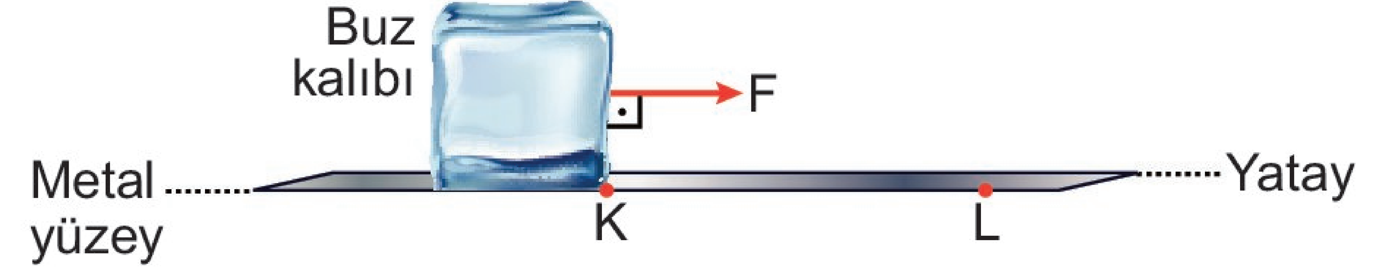
II. Siyah cisim ışıması elektromanyetizma ve termodinamik yasaları ile (klasik fizik ile) açıklanabilir.

III. Siyah cisimlerden yayılan termal ışınım şiddeti yüksek frekans değerleri için sonsuza yaklaşır.

sonuçlarından hangilerine ulaşmıştır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Sürtünme katsayısı her yerinde aynı olan, 80 °C sıcaklığındaki yatay metal yüzeyde buz kalıbı F büyüklüğündeki kuvvetle K noktasından L noktasına çekilirken buzun bir kısmı eriyor.



Buna göre, K noktasından L noktasına gelirken buz kalıbına ait;

I. Net kuvvet

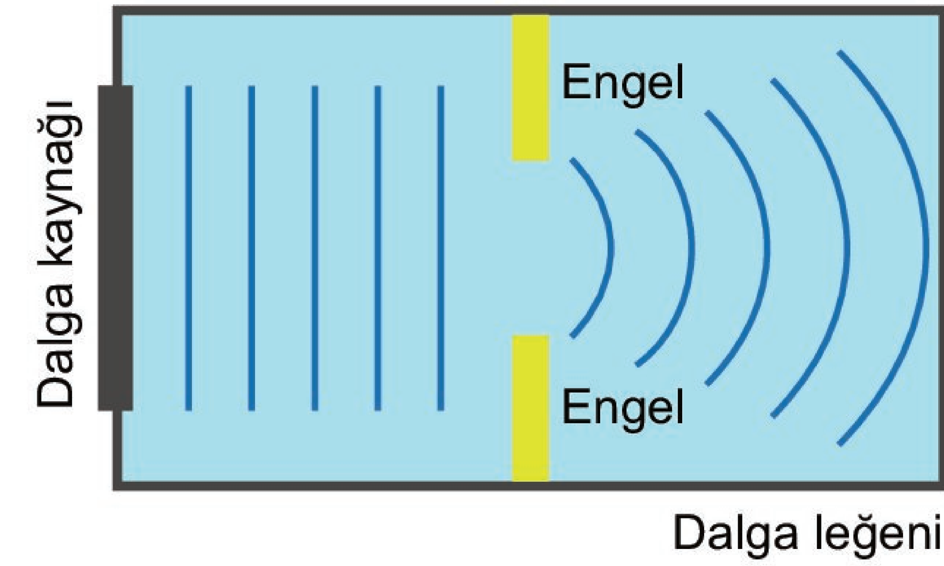
II. İvme

III. Hız

niceliklerinden hangilerinin büyüklüğü artar?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Derinliği her yerinde aynı olan bir dalga leğeninde sabit frekans ile çalışan kaynak tarafından oluşturulan doğrusal dalgalar dalga leğenine yerleştirilen engeller arasındaki yarıktan geçerken şekildeki gibi kırınıma uğramaktadır.



Buna göre, dalga leğeninde meydana gelen kırınımın yok olması için;

I. Kaynağın frekansını artırma

II. Su derinliğini artırma

III. Engeller arasındaki yaygın genişliğini artırma

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Dünya'nın Güneş'in çevresinde ilerleyişini veya Güneş Sistemi'nin galaksimiz içindeki ilerleyişini veya Samanyolu'nun dev Virgo Galaksi kümesinde ilerleyişini fark edemeyiz. Benzer şekilde trende oturan bir yolcu, yan perondaki trenin hareket ettiğini görürse, kendi treninin mi yoksa ötekinin mi harekete geçtiğini bilemez, ancak ivmelenme anlarında harekete geçtiğini anlayabilir.

Einstein ivmelenmeye bağlı olarak kuvvet, hissetmeyen gözlem noktalarını eylemsizlik çerçeveleri olarak isimlendirir.

Buna göre;

I. Dünya'da fırlatılmayı bekleyen uzay aracı içindeki K astronotu

II. Dünya'dan fırlatılıp hızlanmaya başlayan uzay aracı içindeki L astronotu

III. Uzayda 0,4 c hızı ile ilerleyen uzay aracı içindeki M astronotu

K, L ve M astronotlarından hangileri eylemsizlik çerçevesinde bulunmaktadır?

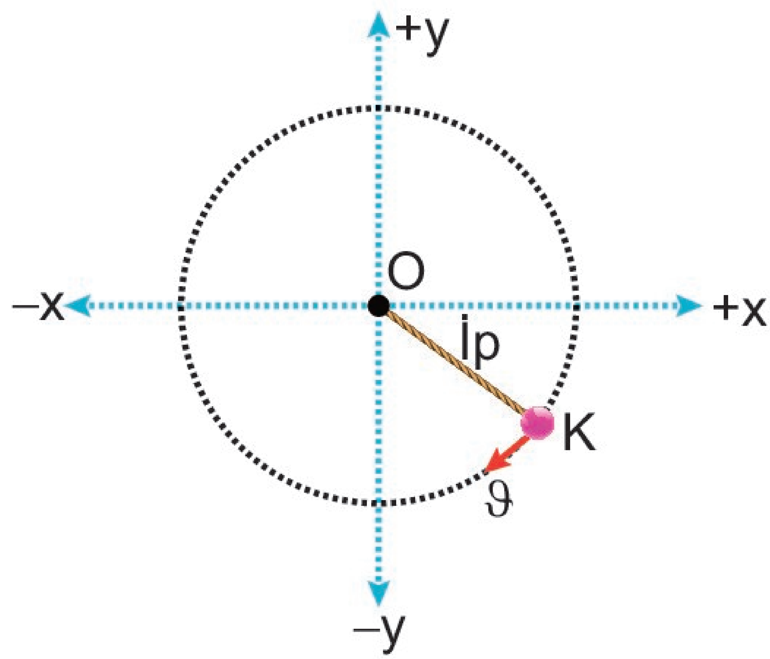
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. A 2. E 3. A 4. E 5. C 6. E 7. E 8. D 9. A 10. E 11. C

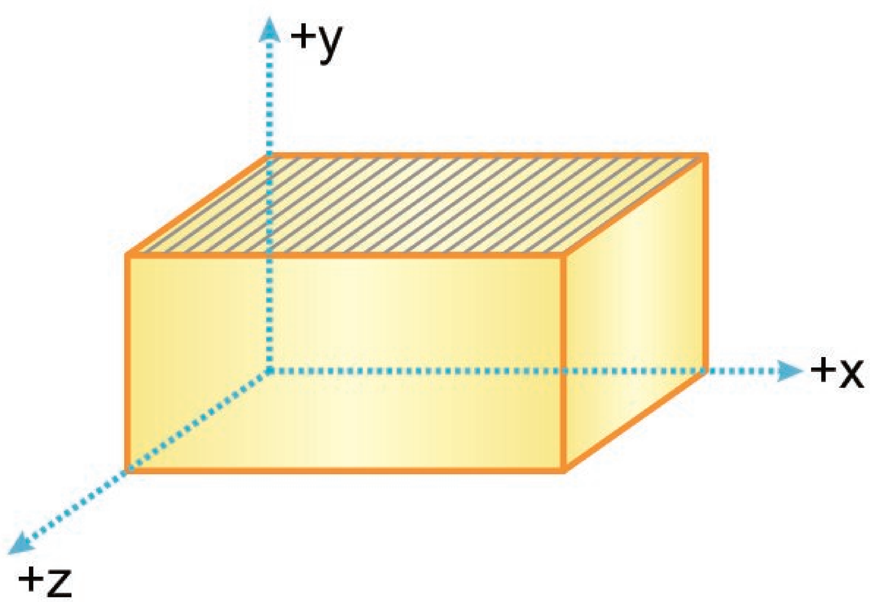
7. K cismi düşey düzlemde O merkezli çembersel yörüngede T periyodu ile şekildeki gibi düzgün çembersel hareket yapıyor. K cisminin merkezcil ivme vektörünün yönü +y olduktan Δt süre sonra, çizgisel hız vektörünün yönü –y oluyor.



Buna göre, Δt aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?

A) $\frac{T}{6}$ B) $\frac{T}{4}$ C) $\frac{T}{2}$ D) $\frac{2T}{3}$ E) $\frac{3T}{4}$

8. Işık hızına yakın hızla hareket eden dikdörtgenler prizması şeklindeki cisme bakan durgun gözlemci prizmanın taralı yüzeyinin durgun olduğu duruma göre küçüldüğünü görüyor.



Buna göre, dikdörtgen prizması;

I. +x

II. +y

III. +z

yönlerinden hangilerinde hareket ediyor olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

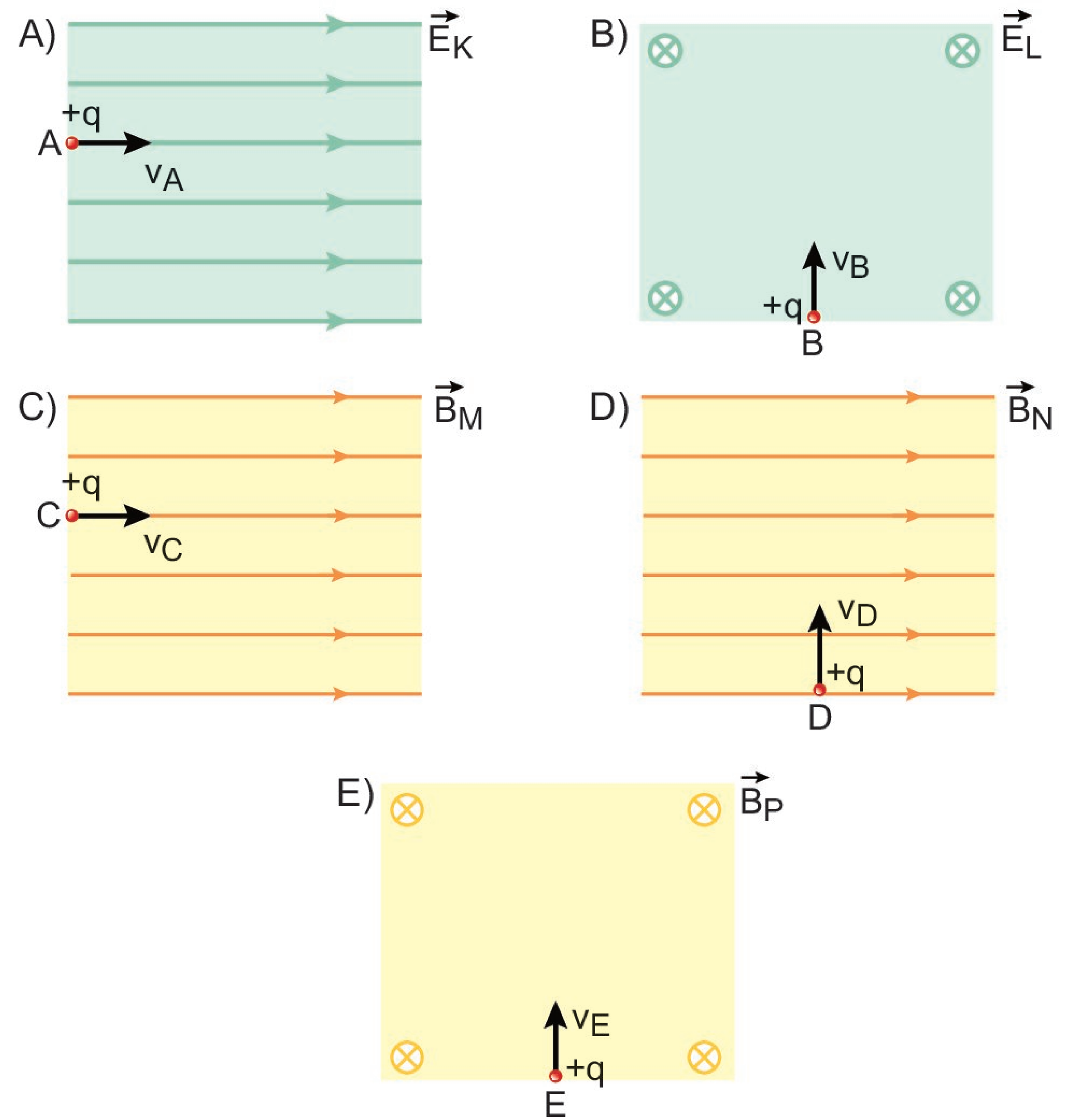
9. Dalgaboyu en küçük 3100 A°, en büyük 6200 A° olacak şekilde değişen ışığın kullanıldığı bir fotoelektrik olay düzeneğinde, fotoelektronların oluşabilmesi için eşik enerjisi <u>en fazla</u> kaç eV olan metal kullanılabilir?

(hc = 12400 eV . A°)

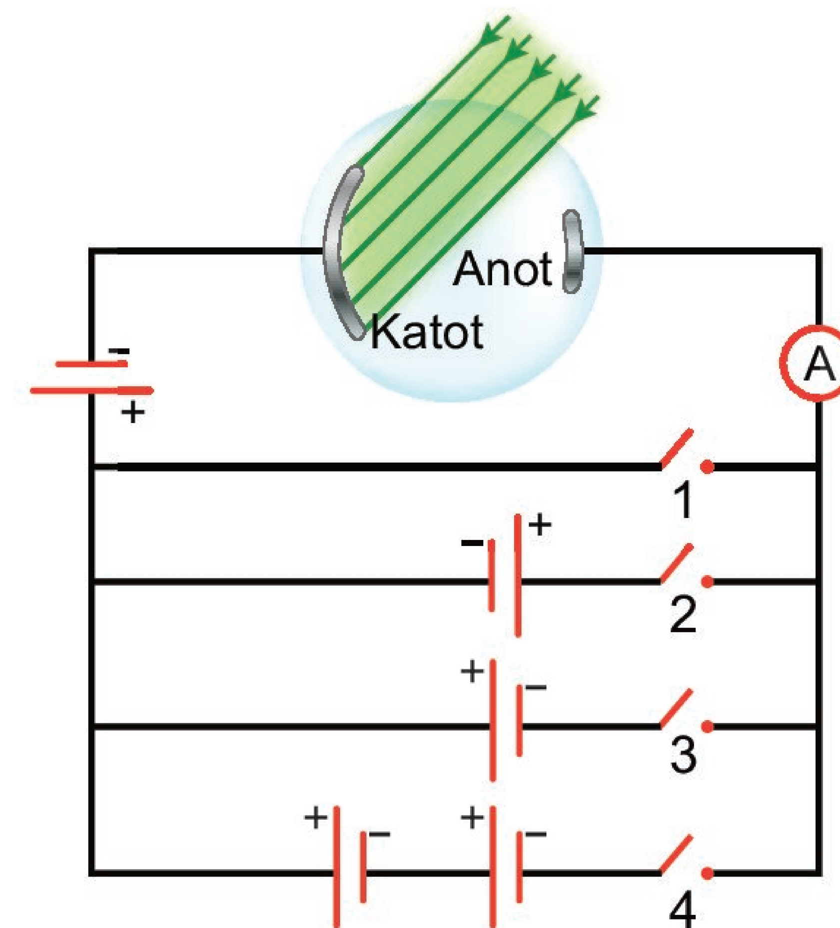
A) 4 B) 3,5 C) 3 D) 2,5 E) 2

10. Yatay sürtünmesiz düzlem üzerinde bulunan A, B, C, D, E cisimleri $\vec{v}_A$, $\vec{v}_B$, $\vec{v}_C$, $\vec{v}_D$ ve $\vec{v}_E$ hızlarıyla $\vec{E}_K$ ve $\vec{E}_L$ elektriksel alanlarında B_M, B_N ve B_P manyetik alanlarında şekillerdeki gibi fırlatılıyor.

Buna göre, hangi durumda fırlatılan parçacığın hareket doğrultusu değişir?



11. Şekildeki özdeş üreteçlerle kurulu fotosel devrede katot levha üzerine yeşil ışık düşürülüp yalnız 1 nolu anahtar kapatıldığında devrede maksimum şiddette akım oluşmaktadır.



Buna göre;

I. Devrede yalnız 2 nolu anahtar kapatılırsa devredeki akım değişmez.

II. Devrede yalnız 3 nolu anahtar kapatılırsa devredeki akım azalır.

III. Devrede yalnız 4 nolu anahtar kapatılırsa devrede akım oluşmaz.

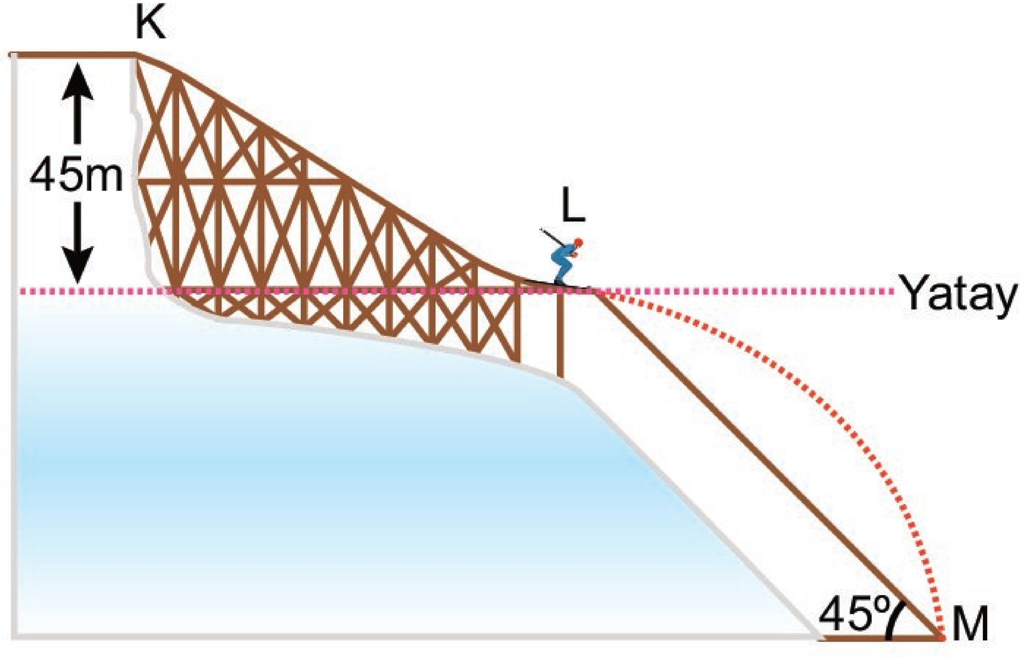
yargılarından hangileri <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI



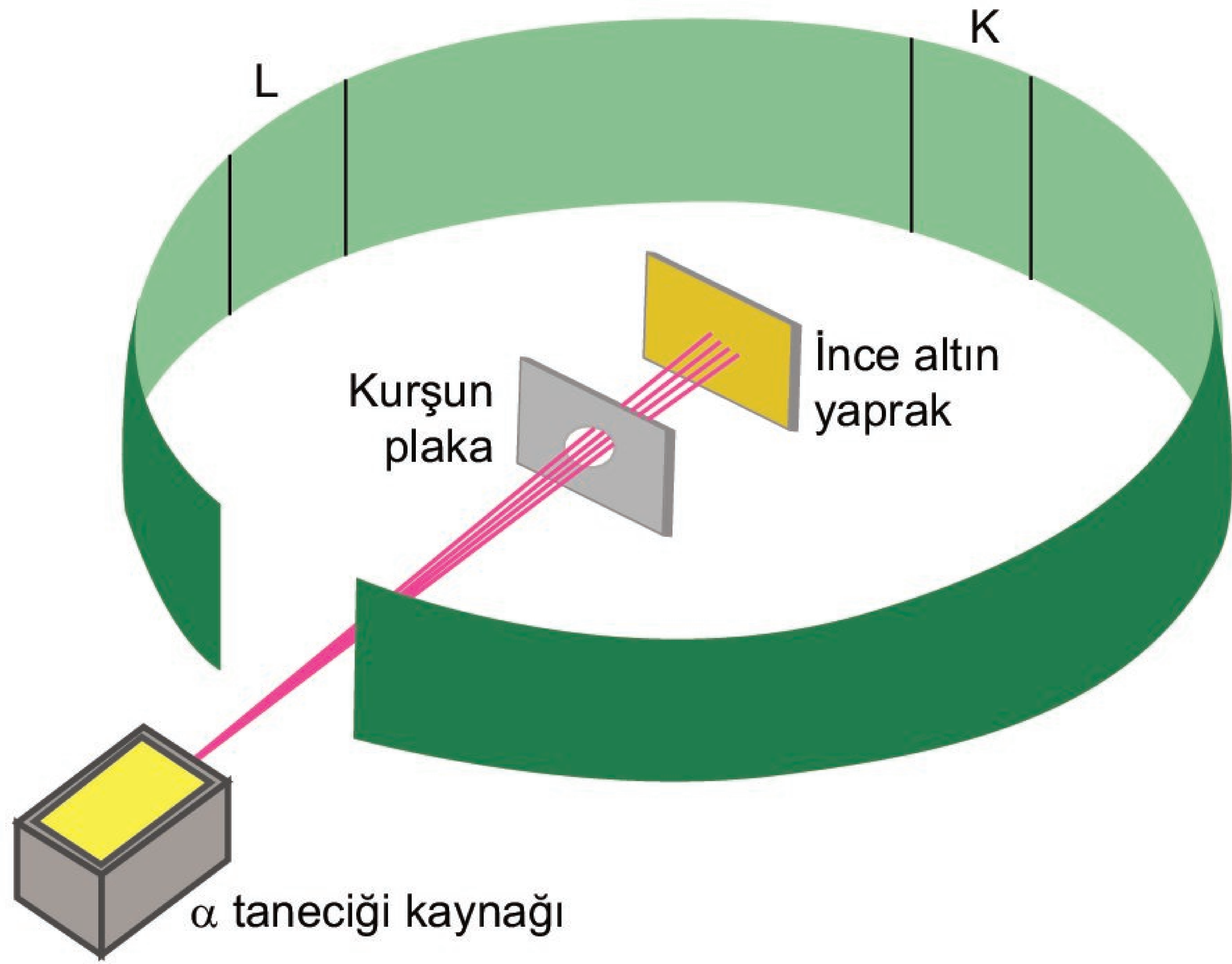
1. Düşey kesiti şekildeki gibi olan kayak pistinin K noktasından ilk hızsız harekete geçen kayakçı L noktasından yatay doğrultudaki hızla fırlayıp M noktasında zemine düşüyor.



Buna göre, kayakçının L'den M'ye gelme süresi kaç saniyedir? (g : 10 m/s^2, sürtünmeler önemsizdir.)

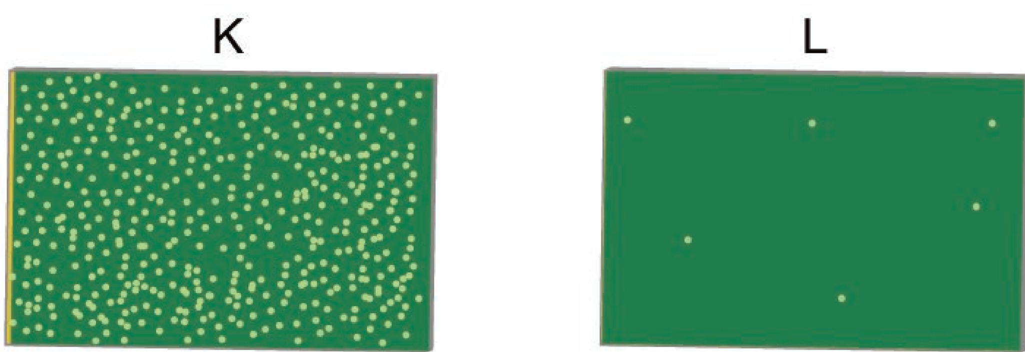
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2. Ernest Rutherford Şekil - I deki düzeneği kurarak etrafı fotoğraf film şeridi ile çevrilmiş yarım mikron kalınlığındaki bir altın plakayı α tanecikleri ile bombardıman etmiş ve sonuçlarını gözlemlemiştir.



Şekil - I

İnce altın yapraktan geçen veya saçılan α taneciklerinin film şeridinin K ve L bölgelerinde oluşturduğu lekeler Şekil - II'deki gibidir.



Şekil - II

Buna göre;

I. K bölgesinde oluşan yoğun lekeler atomun büyük bir kısmının boşluk olduğunu kanıtlar.

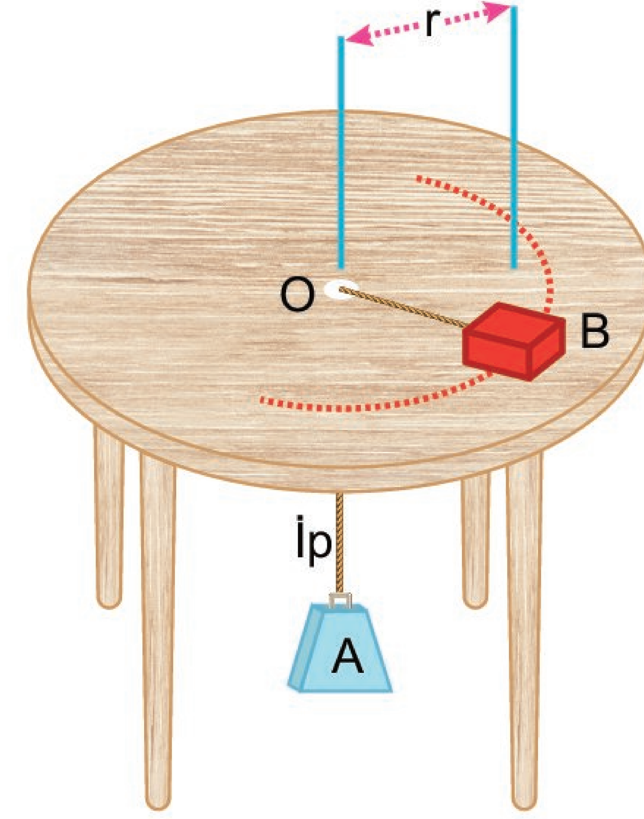
II. L bölgesindeki lekeler atom çekirdeğinin varlığının kanıtıdır.

III. Bu deney nötronun varlığını ortaya koymuştur.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

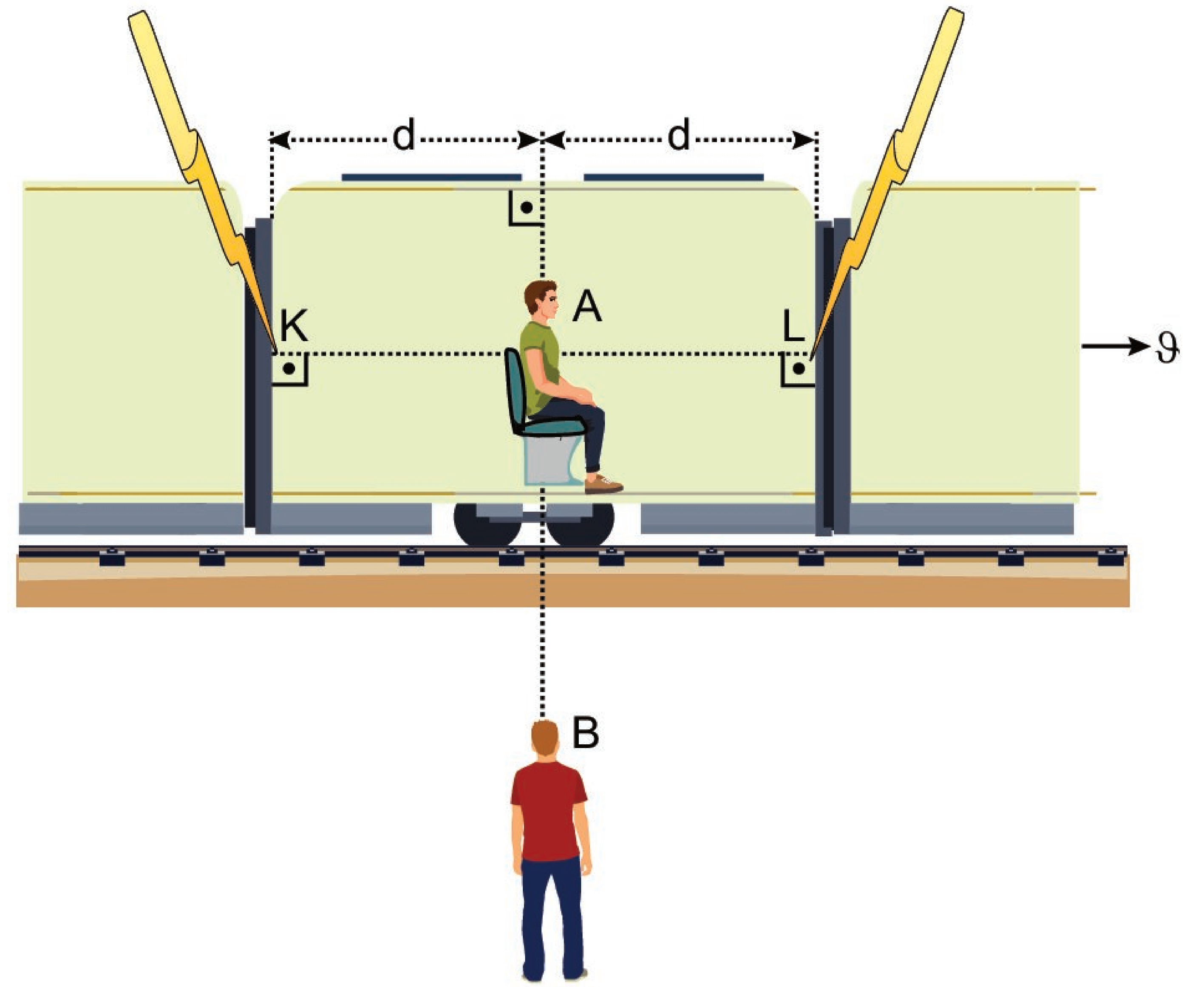
3. Yatay sürtünmesi önemsiz masa yüzeyinde w açısal hızıyla r yarıçaplı çembersel yörüngede dönen m kütleli B cismi, masanın ortasından sarkan m kütleli A cismini şekildeki gibi dengeliyor.



Buna göre, B cisminin açısal hızını veren ifade aşağıdakilerden hangisidir? (g : yerçekimi ivmesi)

A) $\sqrt{gr}$ B) $\sqrt{\frac{mg}{r}}$ C) $\sqrt{\frac{g}{r}}$ D) $\sqrt{\frac{r}{g}}$ E) $\frac{1}{\sqrt{gr}}$

4. A gözlemcisi ϑ hızı ile ilerleyen trenin vagonunda, B gözlemcisi ise yerde sabit durmakta iken trenin K ve L noktalarına yıldırım düşüyor.



Buna göre;

I. Yıldırımların düşme anları A gözlemcisi için eş zamanlı ise, önce K noktasına yıldırım düşmüştür.

II. Yıldırımların düşme anları A gözlemcisi için eş zamanlı ise, önce L noktasına yıldırım düşmüştür.

III. Yıldırımların düşme anları B gözlemcisi için eş zamanlı ise, A gözlemcisi için eş zamanlı değildir.

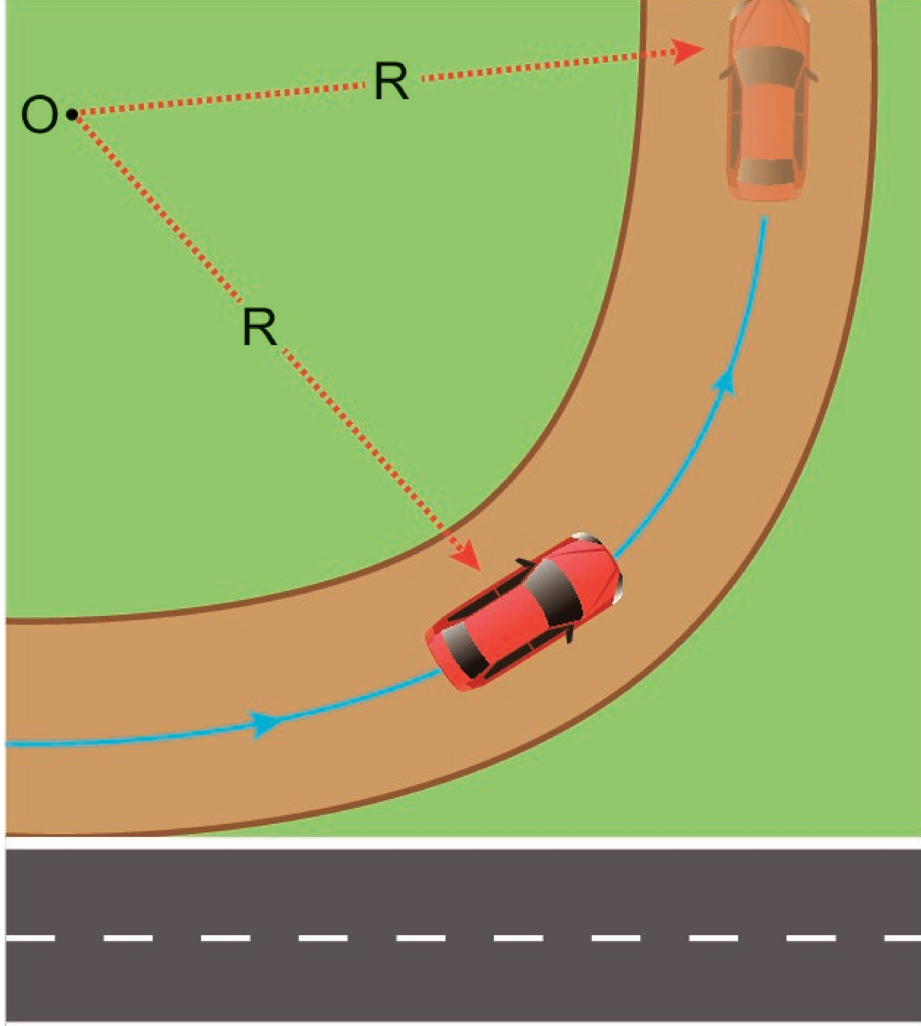
yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

5. Bir otomobil yatay düzlemde bulunan R yarıçaplı virajda güvenle hareket edebileceği maksimum ϑ hızıyla hareket ederken aracın içindeki K yolcusuna etki eden merkezci kuvvet F dir.



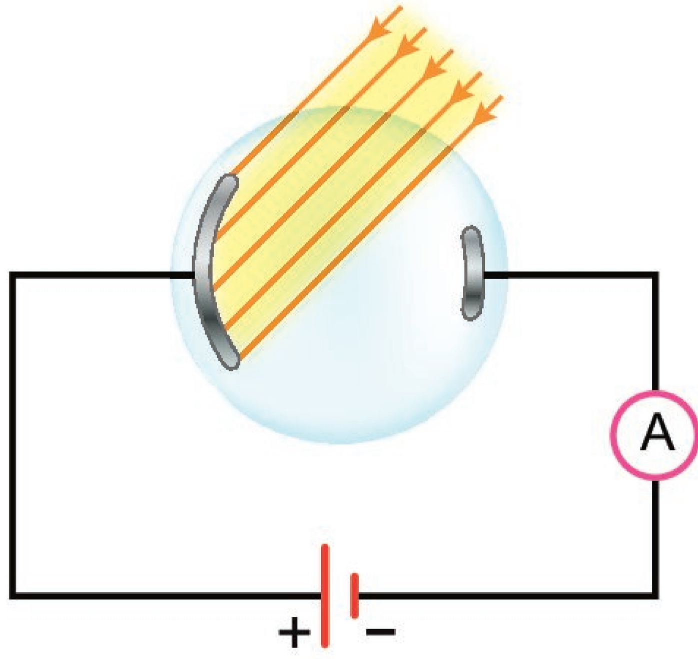
Aynı otomobil yağan yağmur sonucunda ıslanan aynı virajda yol alırken aracın tekerlekleri ile yol arasındaki sürtünme katsayısı ilk durumun yarısı kadar oluyor.

Buna göre, aracın virajı R yarıçaplı yörüngede güvenli şekilde dönebileceği maksimum hız ve bu durumda araçtaki K yolcusuna etki eden merkezci kuvveti nedir?

A) $\frac{\vartheta}{2}$, F B) $\frac{\vartheta}{2}$, $\frac{F}{4}$ C) $\frac{\vartheta}{\sqrt{2}}$, F

D) $\frac{\vartheta}{\sqrt{2}}$, $\frac{F}{2}$ E) $\frac{\vartheta}{\sqrt{2}}$, $\frac{F}{4}$

6. Şekildeki fotosel devrenin katoduna düşürülen tek renkli ışık devrede fotoelektrik akımı oluşturuyor.



Fotoelektrik akım şiddetinin artması için;

I. Işık şiddetini artırma

II. Üretecin gerilimini artırma

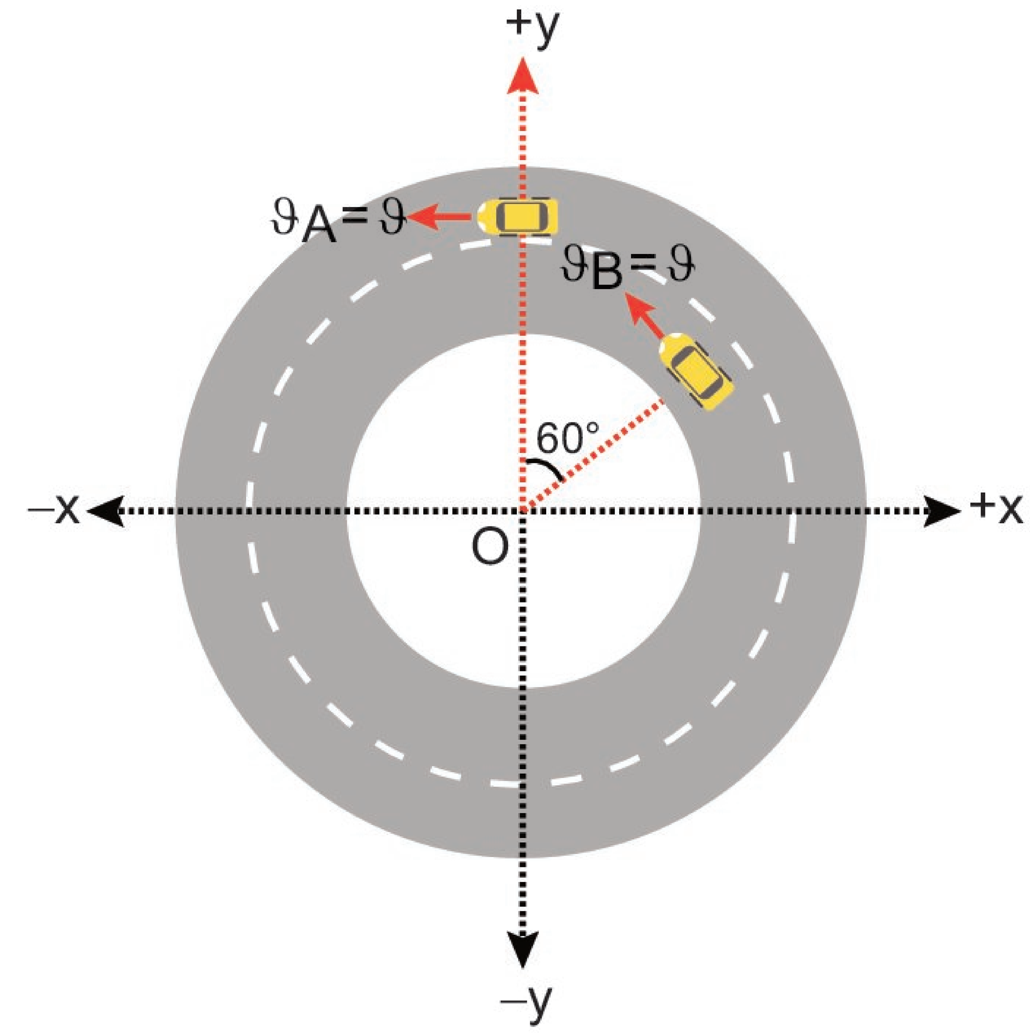
III. Işığın dalga boyunu artırma

işlemlerinden hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

7. A ve B araçları yatay düzlem üzerinde bulunan O merkezli çembersel pistte ϑ büyüklüğündeki hızlarla yol almaktadır.



Buna göre araçlar şekildeki konumlarından geçerken B aracının şoförüne göre A aracının hızının yönü aşağıdakilerden hangisidir?

A) +y, –x, +x, –y, $\vec{V}_{AB}$

B) +y, –x, +x, –y, $\vec{V}_{AB}$, 30°

C) +y, –x, +x, –y, 30°, $\vec{V}_{AB}$

D) +y, –x, +x, –y, 30°, $\vec{V}_{AB}$

E) +y, –x, +x, –y, 30°, $\vec{V}_{AB}$

YAYINLARI

1. **Röntgen ve bilgisayarlı tomografi cihazları ile elde edilen görüntülerle ilgili;**

I. X ışınları tarafından oluşturulmuştur.

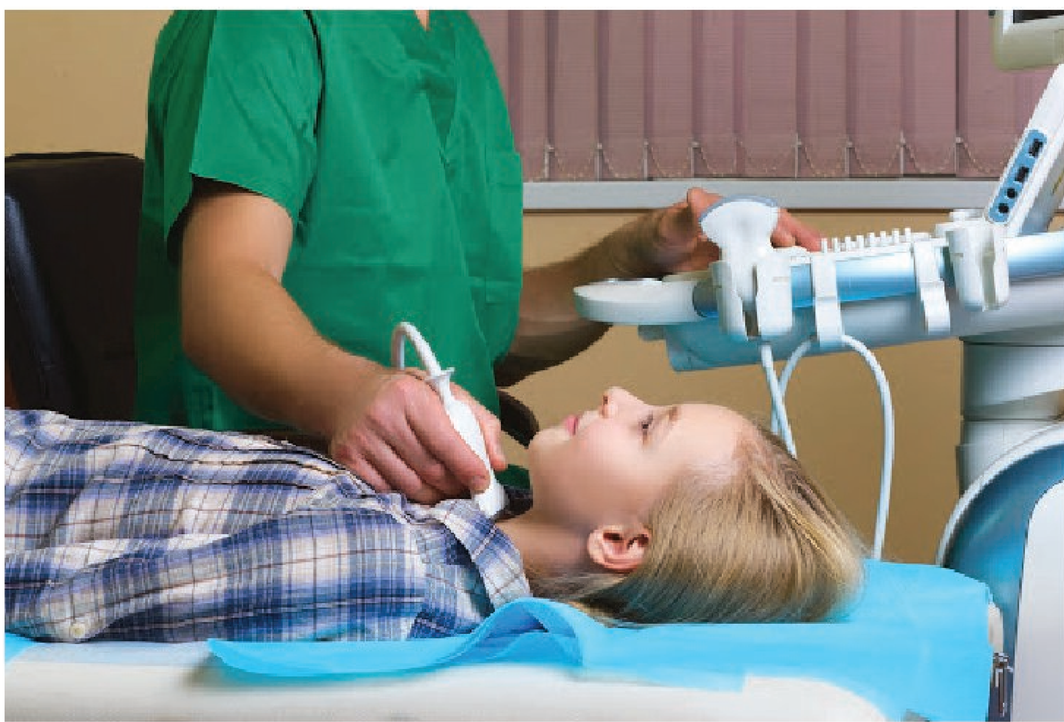
II. Vücudun belli bir kesitinin üç boyutlu görüntüsüdür.

III. Tıpta teşhis amacıyla kullanılır.

ifadelerinden hangileri her iki görüntüleme tekniği için ortak özelliktir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

2. Cihazın probu içindeki piezoelektrik kristalleri tarafından üretilen yüksek frekanslı ses dalgaları vücudun görüntülenecek kesitine gönderilerek yansımaları incelenir. Dokulardan ve organlardan geri yansıyarak cihaza geri dönen dalgalar, elektrik sinyallerine dönüştürülür. Bu sinyallerde ekranda görüntüye dönüştürülür.



Çalışma prensibi yukarıda açıklanan görüntüleme cihazı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sonar

B) Bilgisayarlı tomografi

C) MR

D) Ultrason

E) PET - CT

3. I. MR X ışını gibi zararlı olabilecek ışınların kullanılmadığı bir tanılama tekniğidir.

II. Canlı ve cansız varlıklardan yayılan kızıl ötesi ışınlar termal kameralar tarafından görüntüye dönüştürülür.

III. Röntgen, radyoaktif tanı yöntemlerinden en eskisidir.

Yukarıdaki yargılardan hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

4. Hastanede bulunan bir odanın kapısında yukarıdaki radyasyon uyarı levhası bulunuyor.



RADYASYON TEHLİKESİ



HAMİLELER VE HAMİLELİK ŞÜPHESİ OLANLAR GİREMEZ

Buna göre, bu odada;

I. Röntgen

II. Bilgisayarlı tomografi

III. Ultrason

tıbbi görüntüleme yöntemlerinden hangileri gerçekleştiriliyor olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

YAYINLARI

5. **Bazı görüntüleme teknolojilerinin özellikleri aşağıda verilmiştir.**

I. Damar yoluyla vücuda enjekte edilen radyoaktif maddenin biriktiği dokuları görüntüleyen yöntemdir.

II. Cisimlerden yayılan kızıl ötesi ışınları algılayarak görüntüye dönüştüren sistemdir.

III. Görüntülemek istenen vücut bölgesinin 360° dönen X - ışınları ile taranarak elde edilen verilerin bilgisayar yazılımı ile işlenmesiyle, yüksek çözünürlüklü görüntü elde edilmesi yöntemidir.

Buna göre, I, II ve III nolu görüntüleme teknolojileri aşağıdakilerden hangisiyle doğru verilmiştir?

	I	II	III
A)	PET	Ultrason	Röntgen
B)	Tomografi	Ultrason	MR
C)	MR	Termal kamera	Tomografi
D)	MR	Sonar	Röntgen
E)	PET	Termal kamera	Tomografi

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. D 3. E 4. D 5. E 6. E 7. D 8. D 9. A 10. E

6. Günlük hayatta çok sıklıkla kullanılan TV, bilgisayar, telefon, tablet gibi elektronik araçların ekran teknolojisi fizik bilimindeki gelişmelere paralel olarak gelişmektedir.

Aşağıda bazı ekran teknolojilerinin temel özellikleri verilmiştir.

I. **LCD ekran :** Ekranın yapısında bulunan sıvı kristallerinden sıcaklık değişimi sonucunda değişik renk tonları elde edilmesi sağlanır.

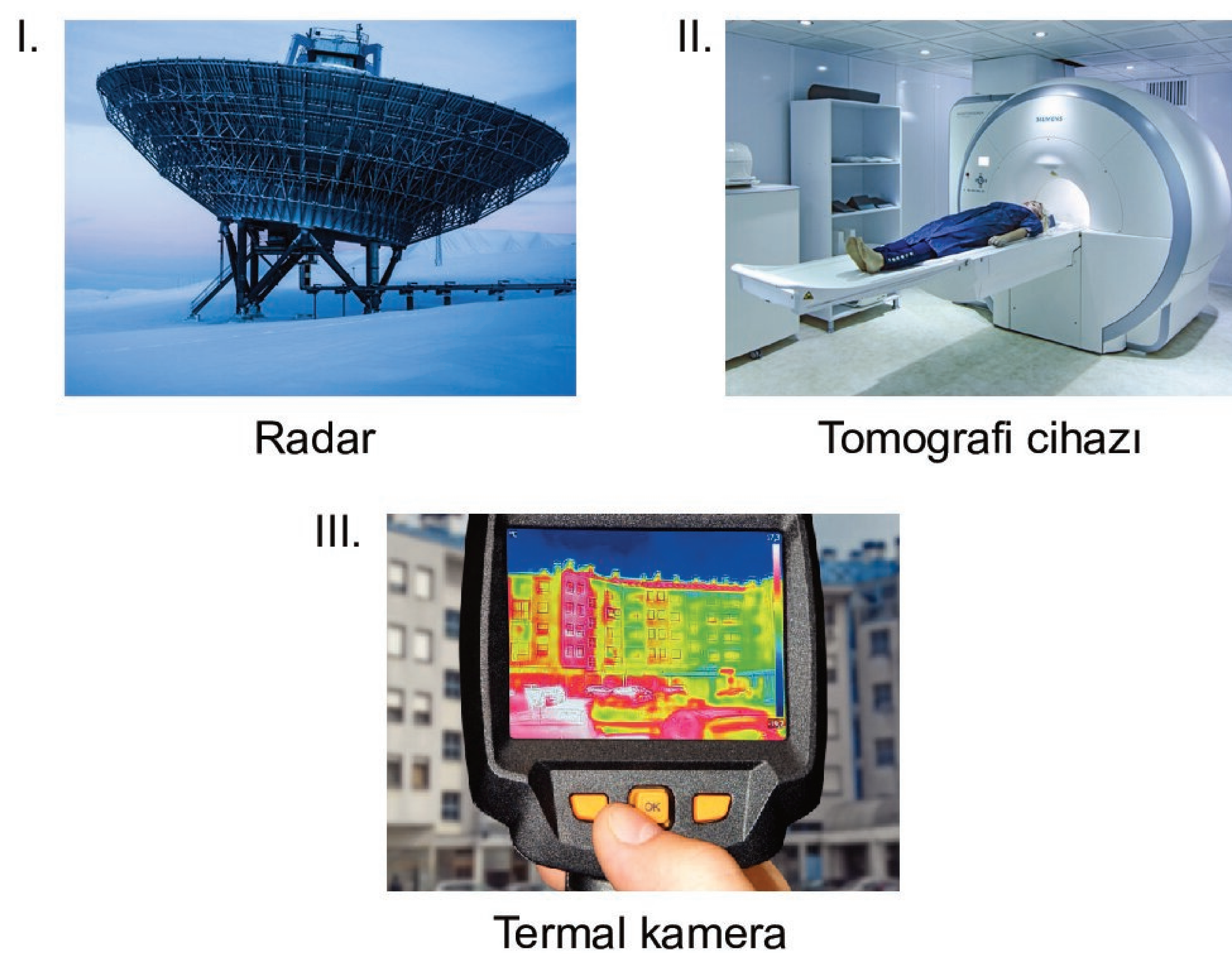
II. **Plazma ekran :** Ekran içinde cam bölmeler bulunur. Ekrana elektrik verildiğinde cam bölmeler içindeki gaz karışımı maddenin dördüncü haline dönüşür ve UV ışın yayar. Bu ışınlar kırmızı, yeşil, mavi renkli fosfor tabakasına çarparak görüntü oluşturur.

III. **LED ekran :** Işık yayan diyotların bir araya gelmesiyle ekran oluşur. Kırmızı, yeşil, mavi diyotların elektronik çipler tarafından ışık gücü ayarlanarak görüntü elde edilir.

Buna göre, I, II ve III nolu ekranlardan hangilerinin temel çalışma prensibi doğru verilmiştir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Aşağıdaki I, II ve III nolu görüntüleme cihazlarında görüntüler sırasıyla f_1, f_2 ve f_3 frekanslı elektromanyetik dalgaların işlenmesiyle elde edilmektedir.



I. Radar
II. Tomografi cihazı
III. Termal kamera

Buna göre, f_1, f_2 ve f_3 arasındaki ilişki nedir?

A) $f_1 > f_2 > f_3$ B) $f_1 > f_3 > f_2$ C) $f_2 > f_1 > f_3$ D) $f_2 > f_3 > f_1$ E) $f_1 = f_2 = f_3$

8. Aşağıda tıbbi bir görüntüleme cihazının bazı özellikleri verilmiştir.

- Yöntemin temel çalışma prensibi, kanserli hücrelerin normal hücreden daha hızlı ve kontrolsüz şekilde çoğalmasına bağlı olarak enerji ihtiyaçlarının da fazla olmasıdır.
- Glikozun pozitron ışıması yapan radyoaktif madde ile işaretlenmiş molekülü hastaya damar yoluyla uygulandıktan sonra radyoaktif maddenin tüm vücuda yayılması için beklenir.
- Bu radyoaktif maddenin bozunarak yayınladığı pozitron ile yanındaki dokudaki elektronu yok etmesiyle oluşan gama ışınlarının dedektörler tarafından algılanmasıyla glikoz biriken bölgenin görüntüsü elde edilir.

Buna göre, çalışma prensibi açıklanan görüntüleme cihazı aşağıdakilerden hangisidir?

A) MR cihazı B) Tomografi cihazı C) Röntgen cihazı D) PET cihazı E) Ultrason cihazı

9. Hasta güçlü elektromanyetik alan oluşturan silindirin içinde yatarken gönderilen radyo dalgaları dokulardaki hidrojen atomlarını uyararak titreştirir. İvmeli hareket yaptığı için hidrojen atomlarından yayılan elektromanyetik ışımayı dedektörler algılar ve bu bilgi işlenerek görüntüye dönüştürülür.



Çalışma prensibi yukarıda açıklanan görüntüleme yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) MR B) Tomografi C) Ultrason D) PET E) Röntgen

10. I. Ultrason cihazı
II. MR cihazı
III. Sonar cihazı

Yukarıda verilen cihazlardan hangilerinde görüntülemeyi sağlayan dalga çeşidi, yarasaların yön bulmasını sağlayan dalga çeşidi ile aynıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Yarı iletken maddelerle ilgili;**

   I. İletkenlik bakımından yalıtkanlar ile iletkenler arasında yer alır.

   II. Normal halde yalıtkandır, ancak ısı, ışık ve manyetik etki altında bırakıldığında veya gerilim altında bırakıldığında iletkenlik özelliği kazanır.

   III. Diyot, transistör, led gibi elektronik devre elemanlarının yapımında kullanılır.

   yargılarından hangileri doğrudur?

   A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. **Elektronik devre elemanlarından biri olan diyot ile ilgili;**

   I. Elektrik akımını tek yönde iletken bir devre elemanıdır.

   II. Alternatif akımı doğru akıma dönüştürmek için doğrultucu devrelerde kullanılır.

   III. Diyotun yapısında PN eklemi bulunur.

   yargılarından hangileri doğrudur?

   A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

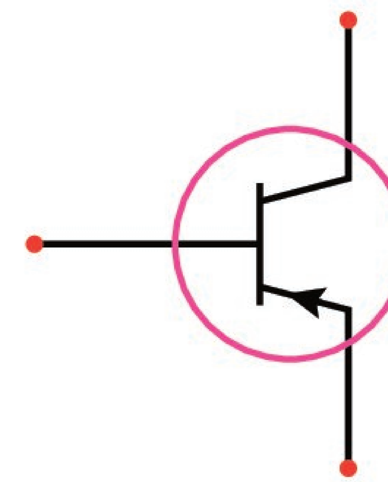
3. 

   Şematik gösterimi yukarıda verilen elektronik devre elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

   A) Diyot B) Transistör C) LED D) LDR E) Güneş pili

4. **Elektronik devrelerde girişe uygulanan akım veya gerilim değerini yükseltebilen ayrıca çok küçük bir gerilimle büyük gerilimli devrelerde anahtarlama yapabilen elektronik devre elemanı aşağıdakilerden hangisidir?**

   A) Diyot B) LED C) Transistör D) Güneş pili E) Fotodirenç

5. 

   Şematik gösterimi yukarıda verilen elektronik devre elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

   A) LED B) Transistör C) Transformatör D) Diyot E) Kondansatör

6. I. Üç kutuplu devre elemanıdır.

   II. Yarı iletken malzemeden yapılmıştır.

   III. Elektronik devrelerde kullanılır.

   Yukarıda verilen ifadelerden hangileri diyot ve transistör için ortak özelliktir?

   A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

7. **Aşağıda verilen ifadelerden hangisi transistörün avantajlarından <u>değildir</u>?**

   A) Boyutları küçük olduğundan elektronik devrelerde az yer kaplar.

   B) Kullanım ömürleri uzundur.

   C) Çalışma gerilimleri yüksektir.

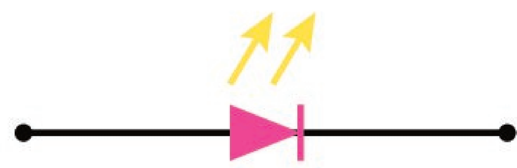
   D) İmalatı kolaydır.

   E) Fiyatları düşüktür.

3D YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. E 3. A 4. C 5. B 6. E 7. C 8. C 9. E 10. B 11. C 12. B 13. D

8. 

Şematik gösterimi yukarıda verilen elektronik devre elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Diyot B) Transistör
C) LED D) Bobin
E) Kondansatör

9. **LED'lerle ilgili;**

I. Elektrik enerjisini ışık enerjisine dönüştüren yarı iletken devre elemanıdır.

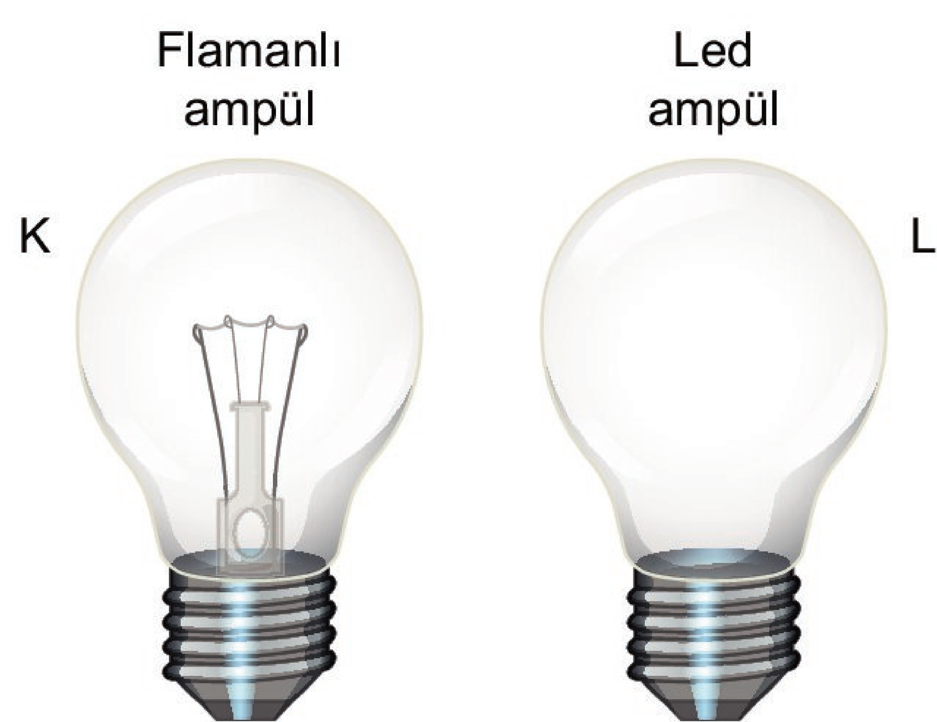
II. Diğer aydınlatma sistemlerine göre daha kısa ömürlüdür.

III. Düşük gerilimle çalıştıklarından diğer aydınlatma sistemlerine göre daha ekonomiktir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I ve III

10. Şekildeki 600 lümenlik aydınlatma araçlarından K flamanlı ampül, L ise LED ampüldür.



Buna göre, K'ya ait;

I. Kullanım ömrü

II. Birim zamandaki enerji tüketimi

III. Işık akısı

niceliklerinden hangileri L'ninkinden büyüktür?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

11. P - N ekleminden geçen akım elektronların ve oyukların hareketlenmesine neden olur. Hareketlenen elektron daha düşük enerji seviyesine geçerken bir miktar foton yayınlanır.

Çalışma prensibi yukarıda açıklanan yarı iletken devre elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

A) Diyot B) Transistör
C) LED D) Fotodirenç
E) Kondansatör

12. **Yarı iletken yapılı bazı devre elemanlarının özellikleri aşağıda verilmiştir.**

I. Üzerine düşen ışık enerjisini fotovoltaik etkileşim sonucunda elektrik enerjisine dönüştüren sistemdir.

II. Üzerinden elektrik akımı geçirildiğinde ışık yayan yarı iletken yapılı devre elemanıdır.

Buna göre, I ve II nolu devre elemanları aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II
A)	LED	Diyot
B)	Güneş pili	LED
C)	LED	Fotodirenç
D)	Güneş pili	Fotodirenç
E)	Diyot	LED

13. **Güneş pilleri ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) Güneş enerjisini, elektrik enerjisine dönüştürür.

B) Yarı iletken yapılıdır.

C) Fotovoltaik hücrelerden oluşur.

D) Yüksek verimle çalışırlar.

E) Kulanımının yaygınlaşması çevre kirliliğini azaltır.

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Bir maddenin elektrik direncinin belli bir sıcaklığın altında tamamen yok olmasıdır.

Buna göre, maddenin yukarıda tanımlanan özelliği aşağıdakilerden hangisidir?

A) Süper iletkenlik

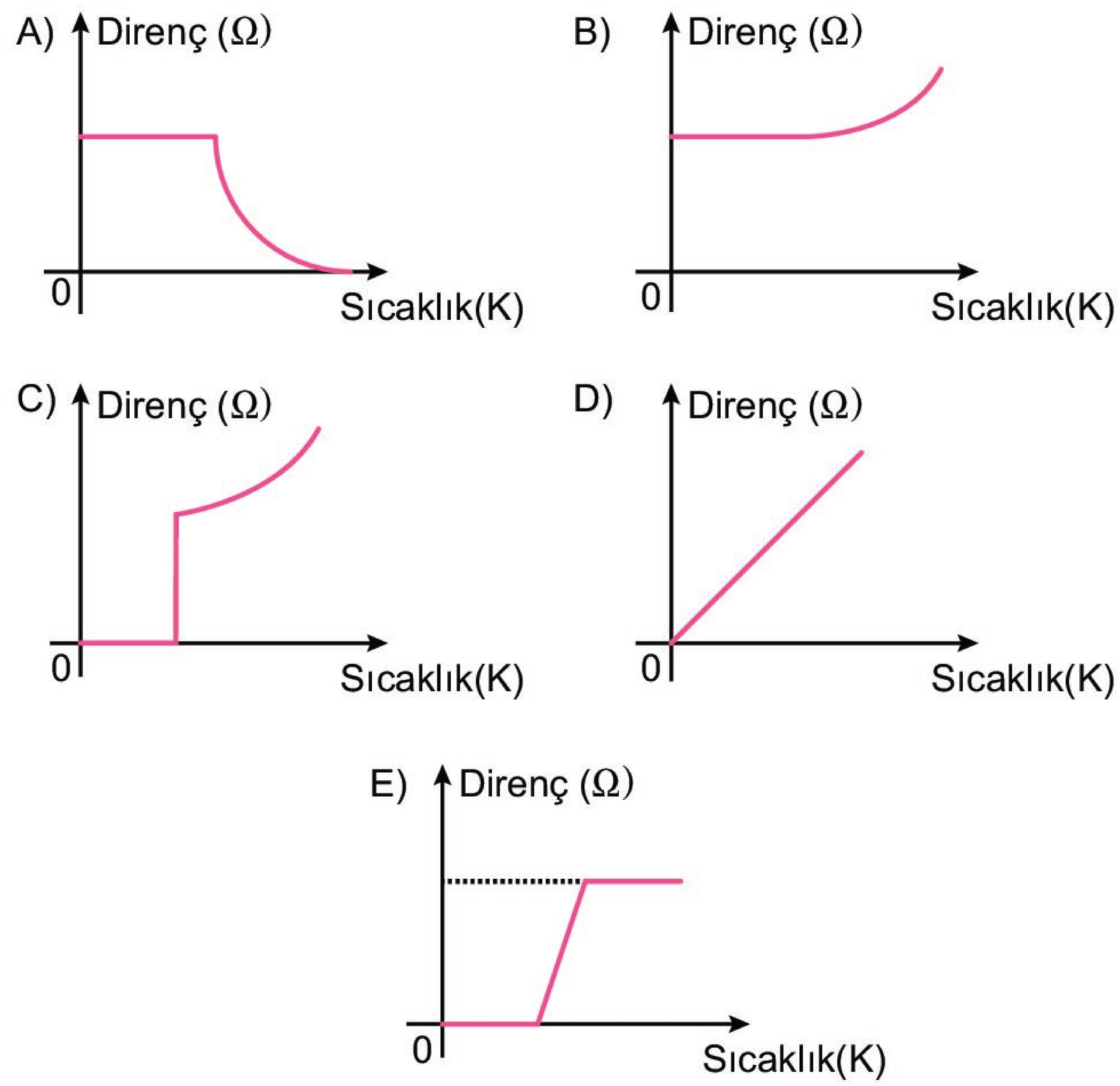
B) Yarı iletkenlik

C) Normal iletkenlik

D) Yüksek iletkenlik

E) Isıl iletkenlik

2. **Süper iletken bir maddenin direncinin sıcaklığa bağlı değişim grafiği aşağıdakilerden hangisi gibidir?**



3. I. Kritik sıcaklık değerinin altına kadar soğutulduklarında elektriksel dirençlerinin yok olması

II. Kritik sıcaklık değerinin altında iken mükemmel diyamanyetik özellik gösteren dış manyetik alanı tümüyle dışarılaması

III. Normal durumda elektrik akımını iletmemesine rağmen ısı, ışık, manyetik etki veya elektriksel gerilim gibi dış etkilerle iletken durumuna geçmesi

Yukarıda verilen özelliklerden hangileri süperiletken maddelere aittir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

YAYINLARI

4. Süperiletkenlik günlük yaşantımızda bazı teknolojik araçların geliştirilmesini sağlamıştır.

I.


Maglev treni

II.


MR cihazı

III.


Parçacık hızlandırıcı

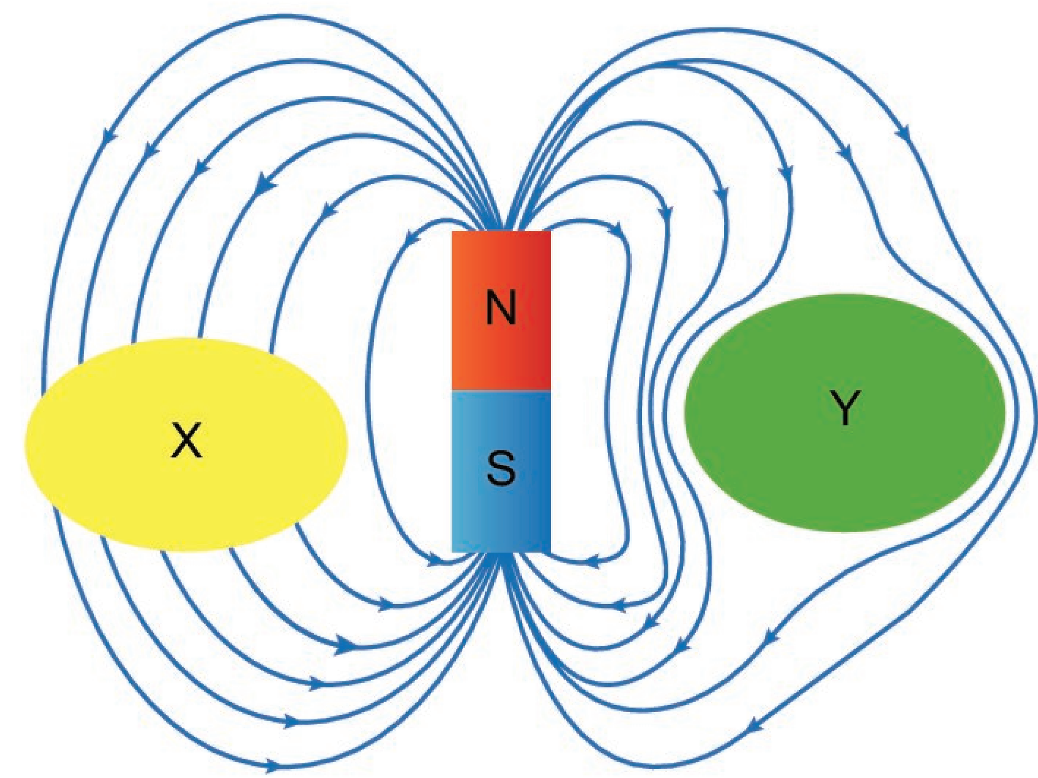
Buna göre, I, II ve III nolu teknolojik araçlardan hangilerinin yapısında süperiletken malzemeler bulunmaktadır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

5. Dış manyetik alanın süperiletken madde tarafından dışlanması Meissner olayı olarak bilinmektedir. Bu dışlama dış manyetik alan çizgilerini süperiletkenin yüzeyinde birbirine daha yakın hale getirerek süper iletken maddeden uzaklaştırır.

X ve Y maddelerinin dış manyetik alanla etkileşimi şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. X normal iletkendir.

II. X sıcaklığı kritik sıcaklık değerinin üzerinde olan süper iletkendir.

III. Y normal iletkendir.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

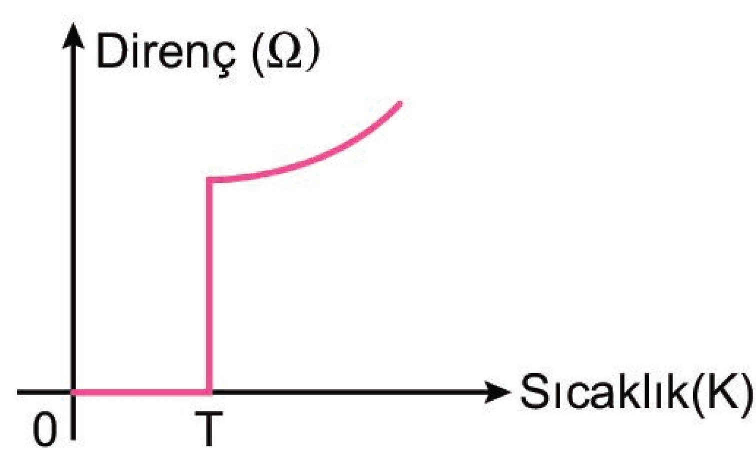
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) I ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. A 2. C 3. D 4. E 5. D 6. E 7. E 8. B 9. B 10. E 11. D

6. Bir X maddesine ait direnç - sıcaklık grafiği aşağıdaki gibidir.



Buna göre, X maddesinin sıcaklığı (0 - T) aralığında iken;

I. Dış manyetik alana karşı itme kuvveti oluşturur.

II. Enerji taşınmasında tasarruf sağlar.

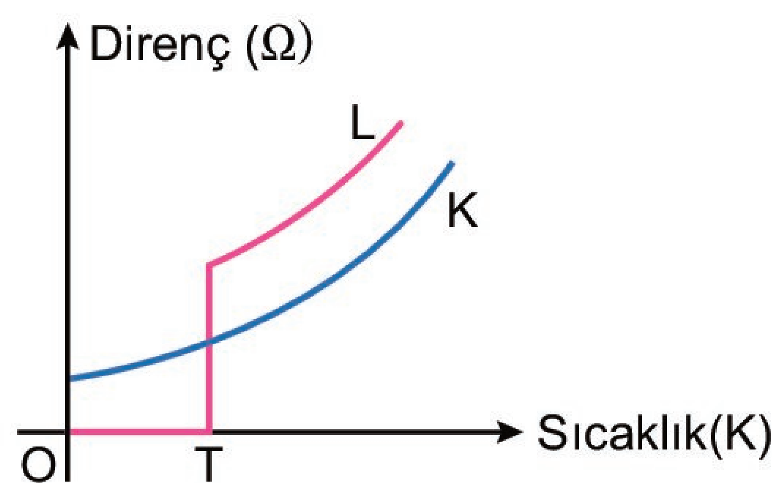
III. Elektrik akımına karşı direnç göstermez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. Cıva belli bir sıcaklık değerinin altında süperiletkenlik özelliği kazanabilir ancak altın süperiletken olamayan bir metaldir.

K ve L maddelerinin direncinin sıcaklığa bağlı değişimini gösteren grafikler şekildeki gibidir.



Buna göre;

I. K altın olabilir.

II. L cıva olabilir.

III. T kritik sıcaklıktır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

8. **Aşağıdakilerden hangisi süperiletkenlerin kullanıldığı teknolojik araçlardan değildir?**

A) Maglev treni

B) Led ekran

C) Parçacık hızlandırıcı

D) Manyetik güç depolama

E) MR cihazı

9. **Süperiletkenlikle ilgili;**

I. Her metal belli bir sıcaklık değerinin altında süperiletkenlik özelliği kazanabilir.

II. Süperiletkenler günümüzde ulaşım, tıp, enerji depolama... gibi birçok alanda kullanılmaktadır.

III. Oda sıcaklığında süperiletkenlik özelliği kazanabilen maddeler vardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

10. I. Akıma karşı zorluk gösterir.

II. Isı kaybını azaltır.

III. Enerji tasarrufu sağlanır.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri süperiletkenlik durumundaki bir maddenin sağlanmış olduğu avantajlardandır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) I ve II E) II ve III

11. Süperiletkenlik özelliği olan bazı element veya alaşımların kritik sıcaklık değerleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Element veya Alaşım	Kritik Sıcaklık
Al	1,2 K
Pb	7,2 K
Nb	9,3 K
Nb_3Ge	23,2 K

Buna göre;

I. Oda sıcaklığında süperiletken olabilen maddeler vardır.

II. Kritik sıcaklık değeri süperiletkenler için ayırt edici bir özelliktir.

III. Düşük kritik sıcaklık değerleri süperiletkenlerin teknolojideki kullanımını kısıtlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. 1 - 100 nm boyutundaki yapıların ve bileşenlerin düzenlenerek üstün özelliklere sahip malzemelerin tasarlanmasıdır.

Yukarıda verilen tanımlama aşağıdaki disiplinlerden hangisine aittir?

A) Endüstriyel tasarım

B) Elektromanyetizma

C) Çekirdek fiziği

D) Nanoteknoloji

E) Süperiletkenlik

2. Lotus çiçeği yaprakları kendi kendini temizleyebilme özelliğine sahiptir. Çamur lekeleri yağmur damlaları ile kolayca temizlenebilmektedir. Lotus yaprağının nano yapısı incelendiğinde 5 - 10 mikrometre yüksekliğinde tümseklere sahip olduğu gözlenmiştir. Bu yapısı sayesinde çiçeğin yapraklarına suyun yapışması engellenir.



Yaprağın nano yapısına benzer malzemeler üretilerek bina kaplamaları, uçaklar, tekstil gibi birçok alanda kullanılmaya başlamıştır.

Buna göre, nano yapısı aşağıdaki gibi olan malzemelerden hangisi lotus çiçeği taklit edilerek üretilen nanoteknolojik bir kumaşa ait olabilir?

A)

B)

C)

D)

E)

YAYINLARI

3. Aşağıda fizik bilimi ile ilgili bazı kavramların tanımlamaları yapılmıştır.

I. Maddenin çok küçük boyutlardaki yapısını düzenleyerek istenilen belirli özellikleri maddeye kazandırılır. Bu sayede fonksiyonel materyaller, cihazlar ve sistemler geliştirilir.

II. Normal şartlarda yalıtkan olan fakat ısı, ışık, elektriksel gerilim ya da manyetik etki gibi dış etkilere maruz kaldığında iletken hale geçen maddelerdir.

Buna göre, I ve II nolu kavramlar aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II
A)	Kuantum fiziği	Süperiletken
B)	Nanoteknoloji	Yarı iletken
C)	Nanoteknoloji	Süperiletken
D)	Katıhal fiziği	Yalıtkan
E)	Kuantum fiziği	Yarı iletken

4. Lotus çiçeğinin yapraklarındaki nano boyuttaki yapılar yaprakların ıslanmasını engeller, böylece yaprak üzerindeki küçük böcekleri ya da toz zerrelerinin suyla birlikte çiçekten uzaklaşması sağlanır.



Lotus Çiçeği



Morpho Rhetenor Kelebeği

Marpho rhetenor kelebeklerinin kanatları çok katmanlı tabakalar ve boşluklardan oluşur. Son derece düzenli dizilime sahip bu yapılar ışığın kontrol edilmesini sağlar. Bu yapı yalnızca mavi renkli ışığı yansıtıp, diğer renkleri geçirdiği için; kelebek kanatları parlak mavi renkte görünür.

Buna göre; lotus çiçeği ve marpho rhetenor kelebeklerinin nano boyuttaki özellikleri taklit edilerek üretilen malzemeler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	Lotus çiçeği	Marpho Rhetenor Kelebeği
A)	Su geçirmez kumaş	Fotovoltaik güneş pili
B)	Nano robotlar	Kendini temizleyen boya
C)	Su geçirmez kumaş	Kendini temizleyen boya
D)	Yanmayan kumaş	Fotovoltaik güneş pili
E)	Yanmayan kumaş	Silecek gerektirmeyen otomobil camları

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. D 2. C 3. B 4. A 5. E 6. D 7. E 8. C 9. E 10. E

5. Nanometre ölçeklerinde malzemenin sahip olduğu fiziksel özellikler geliştirilerek teknolojik devrim niteliğinde ürünler elde edilmiştir.

Buna göre, nanoteknoloji sayesinde geliştirilen malzemeler;

I. Tıp

II. Tekstil

III. Elektronik

alanlarından hangilerinde kullanılmaktadır?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

6. **Nanoteknolojiyle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

A) Nanoteknolojik ürünler birçok farklı alanda kullanılmaktadır.

B) Nanoteknoloji maddenin çok küçük boyutlardaki yapısını düzenleyerek mükemmel malzemeler üretmeyi amaçlar.

C) Taramalı tünelleme mikroskobu ve atomik kuvvet mikroskobunun bulunması nanoteknolojinin gelişmesini sağlamıştır.

D) Nanoteknoloji fiziğin alt dallarından biridir.

E) Nanoteknoloji sayesinde daha az yer kaplayan, daha az enerji harcayan, daha işlevsel ürünler elde edilmektedir.

7. Nanoteknoloji yeni nano yapılar tasarlayıp sentezlemeyi böylece maddeye üstün özellikler kazandırmayı ve bu özellikleri işlevsel olarak kullanan ürünler ortaya çıkarmayı amaçlar.

Buna göre;

I. Esnek ekranlar

II. Kendini temizleyen boyalar

III. Nanorobotlar

ürünlerinden hangileri geliştirilirken nanoteknolojiden yararlanılmıştır?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

8. **Nanoteknoloji ile ilgili;**

I. Doğadaki varlıkların üstün özellikleri taklit edilerek işlevsel malzemeler elde edilmiştir.

II. Atomik boyutta görüntüleme yöntemlerinin geliştirilmesi nanoteknolojinin gelişmesini sağlamıştır.

III. Nanoteknoloji fiziğin alt dallarından katıhal fiziğinin bilgi birikimiyle sınırlıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

9. I. Grafen

II. Fulleren

III. Nano tüpler

Yukarıdakilerden hangileri nanoteknolojik malzemelerin temel bileşenlerindendir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

10. Köpek balıkları üzerinde taramalı elektron mikroskobuyla yapılan incelemelerde, derilerinin yunuslar gibi son derece pürüzsüz olmadığı, tam aksine deri dişçikleri olarak adlandırabileceğimiz geriye eğik ve düzenli bir şekilde deri üstüne sıralanmış keskin yapılardan oluştuğu görülmüştür. Şeritler, dikey su girdapları veya su spiralleri oluşturarak suyun yüzmeye karşı direncini azaltır. Bu konu ile ilgili NASA'nın Langley Araştırma Merkezi'nde deri araştırmaları yapılmaktadır.

Bir mayo firmasının Nasa'dan aldığı yardımlarla tasarladığı mayo, köpek balığı derisi taklit edilerek üretilmiştir. Çok ince bir materyalden üretilen mayo suyu itiyor, kas titremelerini azaltıyor ve hidrodinamik çekimi % 10 azaltıyor. Bu mayoların dikişleri sürtünmeyi azaltmak için ultrasonla dikiliyor. Yüzücüler bu mayoyla, normalden yaklaşık yüzde 2 oranında daha hızlı yüzebilmektedir.

Buna göre;

I. Nasa'nın uzay programlarındaki araştırmalar, farklı alanlardaki teknolojilerin geliştirilmesini sağlayabilir.

II. Moleküler ve atomik ölçekle yapıları düzenlenerek maddelere farklı özellikler kazandırılabilir.

III. Nanoteknoloji doğadaki canlıların üstün özelliklerinin kopyalanarak, ileri teknoloji ürünlerinin üretilmesini sağlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. **Lazer ışınları ile ilgili olarak;**

I. Uyarılmış emisyon yoluyla elde edilir.

II. Tek renklidir.

III. Dağılmadan yayılabilir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Bazı ışık veya ışın türlerine ait tanımlamalar aşağıda verilmiştir.

I. Uyarılmış emisyon yolu ile elde edilen, aynı fazlı, eşit frekanslı ve aynı yönlü fotonlarla oluşturulan ışıktır.

II. Röntgen ve tomografi gibi cihazlarda görüntü elde etmek için kullanılan elektromanyetik dalgalardır.

Buna göre, I ve II nolu tanımlamalar aşağıdakilerden hangisine aittir?

	I	II
A)	Gama ışını	Radyo dalgası
B)	Lazer	UV
C)	Gama ışını	X ışını
D)	Lazer	X ışını
E)	Görünür ışık	Radyo dalgası

3. **Lazer ışınları ile ilgili olarak;**

I. Boyuna dalgadır.

II. Kendiliğinden emisyon yoluyla elde edilir.

III. Atmosfer olaylarından etkilenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

4. **Lazer ışınları;**

I. Savunma sanayi

II. Tıp

III. Eğlence

sektörlerinden hangilerinde kullanılmaktadır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. **Lazer ışınlarıyla ilgili olarak aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) Uyarılmış emisyonla elde edilir.

B) Çok uzak mesafelere dağılmadan ulaşabilir.

C) Enerji yoğunlukları yüksektir.

D) Karma frekanslı ışıktır.

E) Bulut, sis, yağmur gibi atmosferik olaylardan etkilenir.

6. Uyarılmış durumdaki atoma iki enerji seviyesi arasındaki fark kadar enerjiye sahip fotonlar gönderilerek elektronlar temel hale dönmeye zorlanır. Böylece atom aynı enerjiye sahip, aynı fazlı iki foton yayınlar. Bu durum zincirleme reaksiyon oluşturup, çok sayıda foton elde edilir.

Işığın yukarıdaki yöntemle şiddetlendirilmesine ne ad verilir?

A) Tersine birikim

B) Uyarılmış emisyon

C) Kendiliğinden emisyon

D) Fotonlarla uyarılma

E) Fisyon reaksiyonu

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. D 3. C 4. E 5. D 6. B 7. D 8. E 9. A 10. A 11. E

7. LAZER, günümüzde endüstri, tıp, mühendislik, meteoroloji, iletişim, savunma gibi birçok sektörde yaygın olarak kullanılmaktadır.

Buna göre, aşağıdaki cihazlardan hangisinde lazer kullanılmaz?

A) 
Barkod okuyucu

B) 
CD - DVD okuyucu

C) 
Hedef işaretleme cihazı

D) 
MR cihazı

E) 
Epilasyon cihazı

8. **Lazer ışınları ile ilgili;**

I. Aynı fazlı fotonlardan oluşur.

II. Aynı enerjiye sahip fotonlardan oluşur.

III. Tek renkli özelliktedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. Lazer teknolojisi, uzun zamandır birçok hastalığın tedavisinde başarı ile kullanılmaktadır. Görme bozukluklarında bilgisayar aracılığıyla programlanan lazer ışını ile korneanın yeniden şekillendirilmesi sonucunda doğru odaklanma ve net görme sağlanır.



Buna göre, görme bozukluklarının tedavisinde korneanın lazerle şekillendirilebilmesi, lazer ışığının aşağıdaki özelliklerden hangisine sahip olduğunu gösterir?

A) Enerji yoğunluğunun yüksek olması

B) Tek renkli olması

C) Atmosfer olaylarından etkilenmesi

D) Verimlerinin düşük olması

E) Yansıma yapabilmesi

YAYINLARI

10. I. Enine dalga özelliği taşıması

II. Dağılmadan hareket edebilmesi

III. Tek renkli olması

Yukarıdaki ifadelerden hangileri lazer ışığı ile güneş ışığının ortak özelliklerindendir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

11. **Lazer teknolojisi ile**

I. Cilt lekelerinin temizlenmesi

II. Metal ve ahşap yüzeylerde kesme, delme, işlemlerinin yapılması

III. Diş ve dişeti tedavileri

uygulamalarından hangileri yapılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Aşağıda verilen tabloda bazı cihazların çalışmasında kullanılan dalga çeşidi işaretlenmiştir.

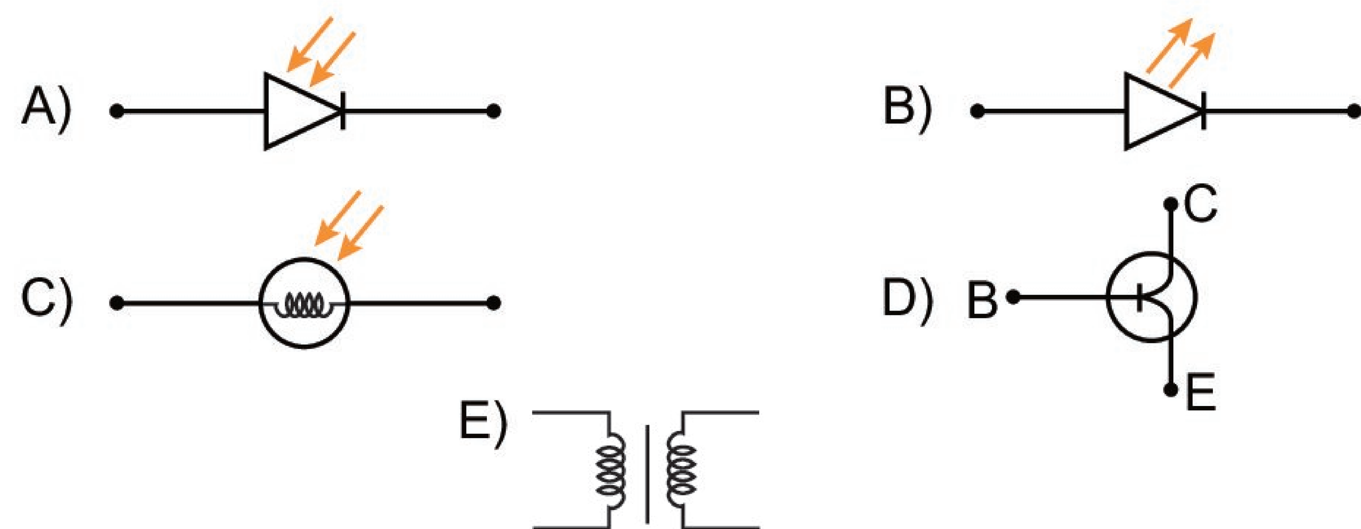
Cihaz	Radyo Dalgaları	Kızılötesi Dalgalar	X Işınları	Gama Işınları	Ses Dalgaları
Radar	✔				
Tomografi			✔		
Ultrason					✔
Termal Kamera		✔			
MR				✔	

Buna göre, tablodaki cihazların hangisinde kullanılan dalga çeşidi yanlış işaretlenmiştir?

A) Radar
B) Tomografi
C) Ultrason
D) Termal kamera
E) MR

2. "PN maddelerinin birleşme noktasında bulunan kimyasalların, diyottan ileri yönde akım geçmesiyle ortaya çıkan enerjinin fotona dönüşmesi prensibi ile çalışan elektronik devre elemanıdır. Yaydıkları elektromanyetik dalgalar görünür bant (400 - 700 mm) aralığında olabileceği gibi, infrared bölgede ışıma yapan türleri uzaktan kontrol uygulamalarında kullanılmaktadır."

Buna göre, yukarıda söz edilen elektronik devre elamanının şematik gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?



3. **Aşağıdakilerden hangisi süper iletkenliğin uygulama alanlarından <u>değildir</u>?**

A) MR cihazı
B) Manyetik enerji depolanması
C) Maglev treni
D) Neon lamba
E) Parçacık saptırıcılar

YAYINLARI

4.
I. Tomografi cihazı
II. MR cihazı
III. Ultrason cihazı

Yukarıdaki tıbbi görüntüleme cihazlarından hangileri ile görüntülemenin gerçekleştirileceği doku veya organa elektromanyetik dalga gönderilir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I ve III

5. **Tıbbi tanıda kullanılan ultrason cihazları ile ilgili olarak;**

I. Radyasyon içermediğinden birçok görüntüleme tekniğine göre riskleri daha azdır.
II. Düşük frekanslı ses dalgaları kullanılarak gerçekleştirilen görüntüleme tekniğidir.
III. Ses dalgalarının farklı doku ve organlarda farklı oranlarda yansıyıp, iletilmesinin bilgisayarda işlenerek görüntülenmesi prensibi ile çalışır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) I ve III

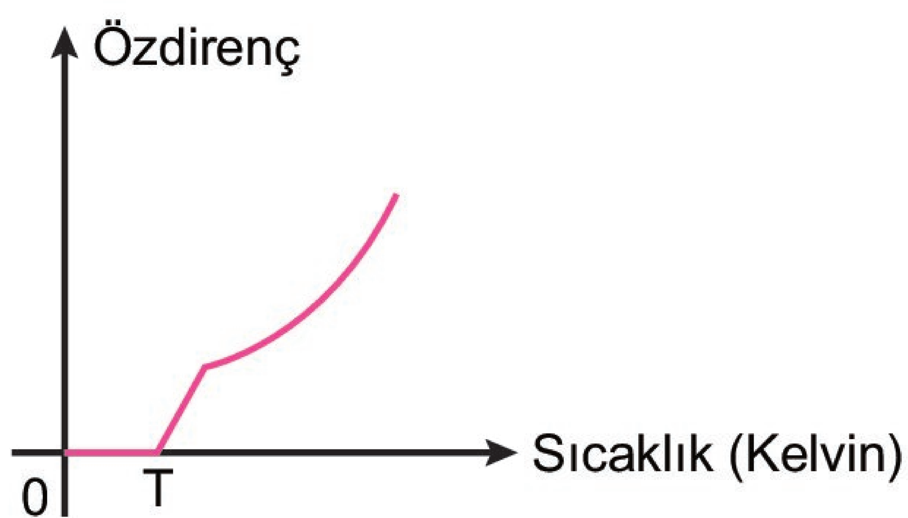
6. **Süperiletkenlik ile ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi <u>yanlıştır</u>?**

A) Süperiletken bir madde manyetik alanı dışına iter.
B) Süperiletkenler diyamanyetik maddelerdir.
C) Süperiletkenlerin kritik sıcaklığın üstünde direnci sıfır olur.
D) Maglev treni ve MR cihazının çalışma prensibi süperiletkenliğe dayanır.
E) Soğutulan her metal süperiletken özelliği kazanamaz.

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. E 2. B 3. D 4. D 5. E 6. C 7. C 8. E 9. E 10. D 11. A 12. C

7. **Bir X metalinin özdirencinin sıcaklığa bağlı değişim grafiği şekildeki gibidir.**



X metalinin sıcaklığı (0 - T) aralığında iken;

I. Diyamanyetik özellik gösterir.

II. Direnci sıfırdır.

III. Üzerinden akım geçirmez.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

8. Yarasalar karanlık ve dar mağaralarda yüksek hızlarda rahatlıkla uçabiliyor, hatta yarasalar çok ince telleri bile fark edebiliyor. Yapılan araştırmalar kulakları çıkarılan yarasaların yön bulma yeteneklerini kaybettiğini gösterdi.

Buna göre;

I. Sonar

II. MR

III. Ultrason

cihazları ile görüntülemede kullanılan dalga çeşidi ile yarasaların yön bulmak için kullandığı dalga çeşidi ile aynıdır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

9. **Oda sıcaklığında süper iletken olan bir madde keşfedildiğinde;**

I. Çok daha yüksek veri işleme hızlı bilgisayarlar

II. Çalışırken ısınmayan elektronik aletler

III. Enerji kaybının olmadığı elektrik iletim hatları

gelişmelerinden hangilerinin önü açılmış olur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. **Aşağıdakilerden hangisi lazer ışığına ait bir özellik <u>değildir</u>?**

A) Uyarılmış emisyon yolu ile elde edilir.

B) Odaklandıkları noktalarda yüksek sıcaklıklar elde edilebilir.

C) Enerji yoğunlukları normal ışıktan yüksektir.

D) Yağmur, kar, sis... gibi atmosfer olaylarından etkilenmez.

E) Tıp alanında kullanılır.

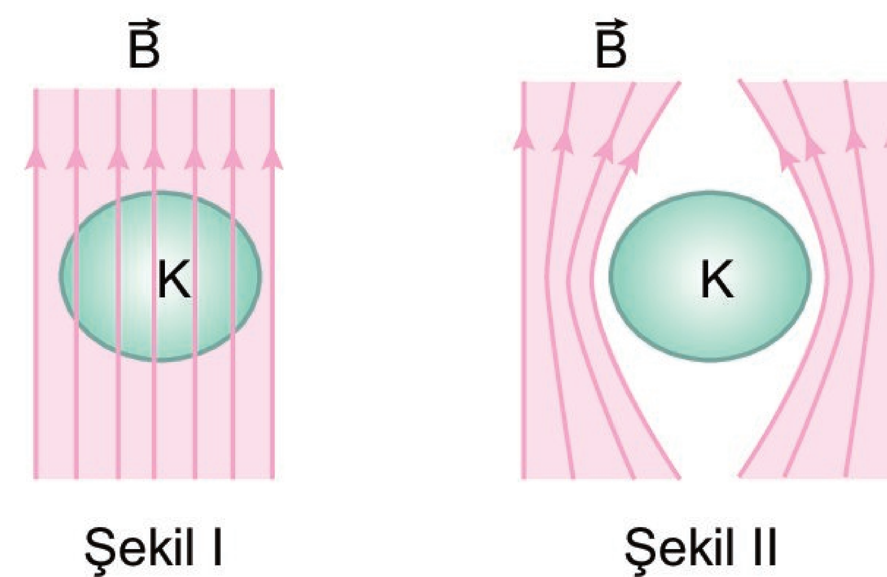
11. I. Maddelerin atomik ölçekleri özelliklerinde yapılan düzenlemeler sonucunda, büyük ölçekli istenilen özellikte malzeme oluşturmayı amaçlayan alandır.

II. Sıcaklığın belli bir değerin altına düşürüldüğünde bir malzemenin elektriksel direncinin ortadan kalkmasıdır.

Yukarıda verilen I ve II nolu açıklamaların karşılığı aşağıdakilerden hangisidir?

	I	II
A)	Nanoteknoloji	Süperiletkenlik
B)	Nanoteknoloji	Yarı iletkenlik
C)	Radyoaktivite	Yarı iletkenlik
D)	Radyoaktivite	Süperiletkenlik
E)	Süper iletkenlik	Nanoteknoloji

12. Süper iletken özelliği gösterebilen K metali Şekil I'de T_1 sıcaklığında, Şekil II'de T_2 sıcaklığındadır.



Şekil I Şekil II

K metalinin manyetik alana etkileri şekillerdeki gibi olduğuna göre;

I. K metali T_2 sıcaklığında süperiletkendir.

II. K metali için T_1 sıcaklığı kritik sıcaklık değerinin üstündedir.

III. K metali T_2 sıcaklığında paramanyetik özelliğe sahiptir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.



1. Havalimanına girerken çantamızı x - ray cihazına koyduğumuzda cihaz çantaya x ışınları gönderir. Çantanın içinden geçip dedektörlere ulaşan ışınlarla gerekli veriler elde edilir. Bu veriler cihazın görüntü işleme yazılımıyla görüntüye dönüştürülüp, kontrol ekranına yansıtılır.



Buna göre, aşağıda verilen cihazlardan hangisinde görüntü elde edilirken kullanılan dalga çeşidi x - ray cihazınınki ile aynıdır?

A) Gece görüş dürbünü

B) Tomografi cihazı

C) Ultrason cihazı

D) MR cihazı

E) Metal arama dedektörü

2. Hamile olduğu bilinen hastalarda özellikle hamileliğin ilk üç ayında radyolojik tetkiklerden kesinlikle kaçınılmalıdır. Ancak tetkikin yapılması zorunlu bir durum varsa karın bölgesi kurşun koruyucuyla kapatılarak görüntüleme gerçekleştirilir.



Buna göre, kapısında yukarıdaki uyarı tabelası bulunan görüntüleme odasında;

I. Röntgen

II. Ultrason

III. Bilgisayarlı Tomografi

cihazlarından hangileriyle görünteleme gerçekleştiriliyor olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

3. I. Belinde çelik korse bulunan hastaya MR çekilmesi

II. Sol kolunda metal saat bulunan hastanın sağ kolunun röntgen filminin çekilmesi

III. Hamilelik şüphesi bulunan bir hastaya tomografi çekilmesi

Yukarıdaki durumlardan hangilerinde insan sağlığına zararlı olabilecek sonuçlar ortaya çıkabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. I. Radar

II. Röntgen cihazı

III.



Termal kamera

Yukarıdaki I, II ve III nolu görüntüleme cihazlarından hangilerinde işlenerek görüntüye dönüştürülen elektromanyetik dalganın dalgaboyu görünür ışık spektrumundaki dalgaboylarından daha uzundur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

5. Bazı yılan türleri gözlerinin altında bulunan boşluklarda bulunan reseptörlerle kızılötesi ışınları algılayabilir. Bu reseptörlere pit organ adı verilir.



Buna göre, pit organın işlevi aşağıdaki teknolojik cihazlardan hangisinin işlevine benzetilebilir?

A) Termal kamera B) Sonar cihazı

C) Radar D) Ultrason cihazı

E) Röntgen cihazı

YAYINLARI

@KuasarNemesis @YildizlarLigi_2025PDF @M.G.

1. B 2. E 3. C 4. D 5. A 6. D 7. A 8. E 9. E

6. Süperiletkenlerin en temel özelliklerinden birisi manyetik alanı dışlamalarıdır. Bu etki sayesinde süperiletkenler uygun şartlar altında güçlü mıknatıs görevi görebilir.

I.

Maglev treni

II.

MR cihazı

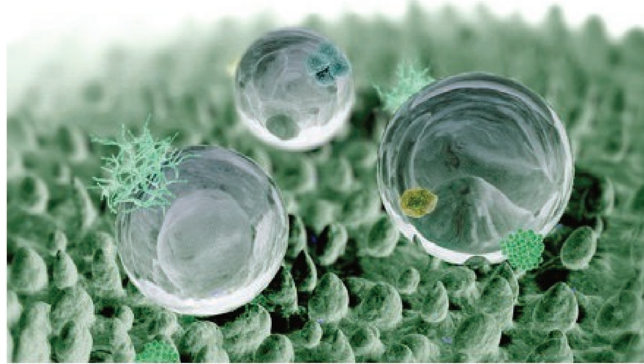
III.

Şerit led

Buna göre, I, II ve III nolu teknoloji ürünlerinden hangilerinde süperiletken madde bulunmaktadır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I ve III

7. Doğa nanoteknolojik mimarilerle doludur. Bu doğal tasarımlar nanoteknoloji ürünlerinin geliştirilmesinde ilham kaynağı olmaktadır.


Lotus çiçeği yaprağının mikroskobik yapısı


Gecko kertenkelesinin ayaklarının yapısı

Lotus çiçeğinin yapraklarının yapısındaki mikroskobik çıkıntılar sayesinde su yaprak yüzeyine yapışamaz, yaprak yüzeyinden kayarak uzaklaşan su damlaları, yaprağın üzerindeki toz ve kirleri temizler.

Gecko kertenkelesinin ayaklarında bulunan tüycükler saç telinden 10 kat daha ince olup tutunduğu yüzeyde Van Per Waals etkileşimi meydana getirir. Bu etkileşim sayesinde Gecko kertenkeleleri düz duvarlara rahatlıkla tırmanabilir.

Lotus çiçeği ve gecko kertenkelesinin yukarıdaki özellikleri taklit edilerek geliştirilen nanoteknolojik ürünler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	Lotus Çiçeği	Gecko Kertenkelesi
A)	Kendini temizleyen dış yüzey kaplamaları	Yapışkan eldiven
B)	Robotik kol	Güneş paneli
C)	UV ışını geçirmeyen kumaş	Kurşun geçirmeyen cam
D)	Seramik kaplama	Yanmayan kumaş
E)	Buğu önleyici sprey	Dayanıklı yapı malzemesi

YAYINLARI

8. Nanoteknoloji birçok sektörün geleceğini değiştirme yolundadır.

Buna göre, nanoteknoloji sayesinde gelecekte

I. Daha küçük mikroçip

II. Daha yüksek gökdelen

III. Vücuda ilaç dağıtan nanorobot

ürünlerinden hangileri geliştirilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

9. Sıvı nitrojenle soğutulan X maddesinin mıknatısı şekildeki gibi kaldırdığı gözlenmiştir.



Buna göre;

I. X maddesi süperiletkendir.

II. X maddesi mıknatısın manyetik alanını dışlamıştır.

III. Maglev trenlerin geliştirilmesinde bu etkiden faydalanılmıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III